

Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pupuk Organik di Desa Sukalaksana

Utilization of Household Waste for Organic Fertilizer in Sukalaksana Village

Hilmiana

Desty Hapsari Kirana

Department of Management and Business, Padjadjaran University, West Java, Indonesia

email: hilmiana@unpad.ac.id

Kata Kunci

Pengomposan
Sampah Rumah Tangga
Limbah
Pupuk Organik
Pupuk Cair

Keywords:

Composting
Household Waste
Waste
Organic Fertilizer
Liquid Fertilizer

Received: December 2024

Accepted: March 2025

Published: May 2025

Abstrak

Penelitian ini merupakan bagian dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang bertujuan mengevaluasi efektivitas pengomposan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair sebagai solusi berkelanjutan dalam pengelolaan sampah. Dilaksanakan di Desa Sukalaksana, kegiatan ini melibatkan masyarakat dalam edukasi, pelatihan, dan pendampingan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan dalam mengelola sampah organik. Data diperoleh melalui wawancara dan diskusi kelompok terfokus, serta dari pengukuran volume sampah yang diolah dan hasil pupuk cair. Hasil menunjukkan pengomposan ini mampu mengurangi volume sampah secara signifikan dan menghasilkan pupuk organik cair berkualitas tinggi, meskipun keberhasilan program dipengaruhi oleh kesadaran masyarakat dan ketersediaan infrastruktur. Program ini menyimpulkan bahwa pengomposan sampah rumah tangga adalah pendekatan yang efektif untuk mendukung pertanian berkelanjutan dan pelestarian lingkungan, dengan rekomendasi untuk meningkatkan edukasi masyarakat dan mengembangkan infrastruktur agar praktik ini dapat diterapkan lebih luas.

Abstract

This study is part of a Community Service Program (PKM) aimed at evaluating the effectiveness of household waste composting into liquid organic fertilizer as a sustainable solution for waste management. Conducted in Sukalaksana Village, the program involved the community through education, training, and mentoring to enhance awareness and skills in managing organic waste. Data were collected through interviews and focused group discussions, as well as measurements of the volume of processed waste and the resulting liquid fertilizer. The findings indicate that composting significantly reduces waste volume and produces high-quality liquid organic fertilizer, although the program's success depends on community awareness and the availability of adequate infrastructure. The program concludes that household waste composting is an effective approach to supporting sustainable agriculture and environmental preservation, with recommendations to enhance community education and develop infrastructure to enable broader adoption of this practice.



© 2025 Hilmiana, Desty Hapsari Kirana. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i5.9088>

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah rumah tangga merupakan salah satu tantangan utama dalam upaya menjaga kelestarian lingkungan, terutama di kawasan perkotaan. Setiap hari, rumah tangga menghasilkan sejumlah besar sampah organik, yang terdiri dari sisa makanan, kulit buah, sayuran, dan bahan organik lainnya. Menurut Susilowati (2014), sampah organik yang dihasilkan oleh kegiatan rumah tangga cukup besar volumenya, mencapai sekitar 60-70% dari total sampah yang dihasilkan. Sampah organik ini, jika tidak dikelola dengan benar, dapat menyebabkan berbagai masalah lingkungan, termasuk pencemaran tanah, air, dan udara, serta peringkatan emisi gas rumah kaca dari tempat pembuangan akhir (TPA). Mengubah sampah rumah tangga menjadi pupuk organik melalui pengomposan merupakan pendekatan berkelanjutan terhadap pengelolaan sampah yang sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular. Metode pengomposan yang tepat dapat menghasilkan pupuk organik cair dengan kandungan unsur hara yang sesuai dengan standar yang ditetapkan. Misalnya, penelitian

menunjukkan bahwa POC yang dibuat dari sampah dapur memiliki kadar nitrogen, fosfor, dan kalium yang memenuhi syarat mutu sesuai Peraturan Menteri Pertanian (Afifah *et al.*, 2021). Pengomposan tidak hanya mengurangi volume sampah yang dikirim ke tempat pembuangan akhir tetapi juga memperkaya kesehatan tanah, sehingga mendorong praktik pertanian yang berkelanjutan (Hettiarachchi *et al.*, 2020). Dengan melibatkan rumah tangga dalam pengomposan, kita dapat mengurangi sampah organik secara signifikan sekaligus meningkatkan kesuburan tanah dan berkontribusi pada ketahanan pangan (Bidzakin *et al.*, 2023). Teknik pengomposan sangat penting untuk mengubah sampah organik menjadi pupuk yang kaya nutrisi, sehingga berkontribusi pada praktik pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Berbagai metode telah dikembangkan untuk mengoptimalkan proses pengomposan, masing-masing dengan kelebihan dan kekurangan sendiri. Salah satu pendekatan yang efektif adalah dengan penggunaan mikroorganisme lokal dan kebutuhan ruang yang minimal, sehingga cocok untuk aplikasi rumah tangga (Husna, 2023). Metode ini tidak hanya memfasilitasi penguraian bahan organik tetapi juga meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam praktik pengelolaan sampah (Dewilda, 2024). Pupuk Organik merupakan pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan hewan yang telah mengalami rekayasa berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memasok bahan organik, memiliki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Dewanto *et al.*, 2017). Melalui metode pengomposan yang tepat, sampah organik bisa menjadi sesuatu yang bermanfaat yaitu dengan dijadikan pupuk organik, dimana salah satunya yaitu pupuk organik cair (POC). Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Bandung menyebutkan bahwa POC merupakan pupuk organik cair yang berbahan dasar alam, seperti sampah sisa makanan, buah, sayur, dan bahan lain yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang cukup. Sampah tersebut kemudian difermentasi dengan menggunakan campuran air gula dan difermentasi selama 7 sampai 14 hari hingga siap digunakan. Partisipasi masyarakat merupakan aspek penting dari keberhasilan inisiatif pengomposan. Studi yang dilakukan oleh Fernando (2020) menunjukkan bahwa kesadaran dan edukasi publik mengenai manfaat pengomposan dapat memengaruhi tingkat adopsi rumah tangga secara signifikan. Dengan menumbuhkan budaya pengomposan, masyarakat dapat mengurangi produksi sampah organik dan mendorong praktik pertanian berkelanjutan (Nsimbe *et al.*, 2018). Seiring dengan semakin diakuinya nilai sampah organik sebagai sumber daya oleh masyarakat, potensi pengomposan untuk mengubah praktik pengelolaan sampah menjadi jelas. Kegiatan ini membahas berbagai manfaat pengomposan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik, yang menyoroti perannya dalam pengelolaan sampah berkelanjutan dan pengelolaan lingkungan. Namun, meskipun manfaatnya jelas, adopsi praktik ini masih terbatas dan menghadapi beberapa tantangan, termasuk kurangnya kesadaran, pengetahuan, dan fasilitas yang mendukung di kalangan masyarakat luas. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk mengkaji potensi dan tantangan dalam mengubah sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair serta mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mendorong adopsi praktik ini sebagai solusi pengelolaan sampah berkelanjutan di Desa Sukalaksana.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilakukan selama 30 hari di Desa Sukalaksana, Kecamatan Samarang, Kabupaten Garut. Kegiatan ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengeksplorasi dan menganalisis pengelolaan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik di Desa Sukalaksana melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan diskusi kelompok dengan partisipan program pengelolaan sampah. Pendekatan ini bertujuan untuk memahami persepsi, tantangan, dan praktik masyarakat dalam mengelola sampah organik. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah, tetapi juga memberikan keterampilan praktis dalam memproduksi pupuk organik cair yang bermanfaat untuk pertanian (Yunita *et al.*, 2022). Adapun tahapan yang dilakukan dalam kegiatan ini meliputi :

1. Tahapan Persiapan

Pada tahapan ini, dilakukan persiapan dengan mengumpulkan partisipan yang akan terlibat dalam pengomposan sampah organik untuk dijadikan pupuk cair. Selain itu juga dilakukan persiapan terkait lokasi pengomposan dan juga alat-alat serta bahan-bahan yang akan digunakan untuk pengomposan.

2. Tahapan Pelaksanaan

Setelah persiapan, tahapan selanjutnya yaitu pelaksanaan yang dimulai dengan memilah bahan-bahan yang terdiri dari sampah rumah tangga, sampah sayur dan buah, kotoran ternak, dan juga mikroorganisme untuk proses fermentasi. Pengomposan dilakukan selama kurang lebih 2 minggu untuk hasil yang optimal.

3. Tahapan Tindak Lanjut

Setelah pengomposan selesai, maka produk pupuk organik cair siap untuk digunakan. Pengaplikasian produk ini digunakan untuk tanaman disekitar Desa Sukalaksana, dan tindak lanjutnya adalah kegiatan pengomposan ini menjadi agenda rutin masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan pupuk organik cair di Desa Sukalaksana dengan metode pengomposan sampah melibatkan beberapa tahapan yang dilakukan secara sistematis agar proses dekomposisi berjalan dengan baik dan menghasilkan pupuk cair yang berkualitas. Berikut adalah tahapan-tahapan yang telah dilakukan dalam proses pengomposan sampah untuk menjadi pupuk organik cair :

1. Pengumpulan dan Pemilahan Sampah

Tahap pertama adalah mengumpulkan sampah organik yang berasal dari sisa makanan, kulit buah, sayuran, dan limbah dapur lainnya. Pemilahan bahan baku merupakan langkah awal yang krusial. Sampah organik, seperti sisa makanan, kulit buah, dan sayuran, harus dipisahkan dari sampah anorganik untuk memastikan kualitas pupuk yang dihasilkan (Arum *et al.*, 2023). Penting untuk memilah sampah organik dari sampah anorganik seperti plastik, kaca, dan logam. Sampah organik yang terkumpul kemudian dipotong kecil-kecil untuk mempercepat proses dekomposisi.

2. Penyusunan Lapisan dan Penambahan Bahan

Setelah sampah dipilah, sampah organik disusun dalam wadah atau tangki pengomposan. Susunlah sampah organik secara berlapis, dengan tiap lapisan diberi bahan tambahan seperti dedaunan kering, sekam, atau serbuk gergaji. Bahan tambahan ini berfungsi untuk menyeimbangkan rasio karbon dan nitrogen yang diperlukan dalam proses dekomposisi.

3. Penambahan Mikroorganisme atau Starter

Untuk mempercepat proses pengomposan, tambahkan mikroorganisme dekomposer atau starter kompos ke dalam tumpukan sampah organik. Starter ini bisa berupa EM4 (*Effective Microorganisms*) atau cairan fermentasi dari kompos matang. Namun pada kegiatan ini, mikroorganisme yang digunakan yaitu cairan probiotik kemasan yang mudah dijangkau oleh masyarakat. Mikroorganisme ini akan membantu mengurai sampah organik menjadi pupuk cair.

4. Fermentasi dan Pengadukan

Setelah semua bahan tersusun, tutup wadah atau tangki pengomposan untuk menciptakan kondisi anaerob (tanpa oksigen). Dalam proses ini, sampah organik yang telah dipilih akan difermentasi dengan menggunakan bioaktivator, seperti EM4 atau mikroorganisme lokal (MOL), yang berfungsi untuk mempercepat proses dekomposisi (Nur *et al.*, 2018). Fermentasi biasanya berlangsung selama 2-4 minggu, tergantung pada suhu dan jenis sampah yang digunakan. Selama fermentasi, sampah organik akan mengeluarkan cairan yang mengandung nutrisi. Wadah perlu diaduk setiap beberapa hari untuk memastikan semua bagian mendapatkan perlakuan yang merata dan untuk mencegah bau tidak sedap. Proses fermentasi dan pengadukan disajikan pada gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Proses Fermentasi dan Pengadukan.

5. Penyaringan dan Pengumpulan Pupuk Cair

Setelah proses fermentasi selesai, buka wadah dan saring cairan yang dihasilkan. Cairan ini adalah pupuk organik cair yang sudah siap digunakan. Penyaringan penting untuk memisahkan partikel padat yang belum terurai sempurna. Penelitian oleh (Rohmadi *et al.*, 2022) menunjukkan bahwa dari 10 kg sampah organik, dapat dihasilkan sekitar 5,5 liter pupuk cair yang kaya akan nutrisi. Pupuk cair kemudian dapat dikumpulkan dalam wadah yang bersih dan disimpan untuk digunakan pada tanaman. Proses penyaringan dan pengumpulan produk pupuk cair disajikan dalam gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Proses Penyaringan dan Pengumpulan Produk Pupuk Cair.

6. Pengaplikasian Pupuk Cair

Pupuk organik cair yang sudah jadi dapat diaplikasikan langsung ke tanaman dengan cara disiramkan pada akar tanaman atau disemprotkan pada daun. Pupuk cair ini kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tanaman, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang membantu meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan tanaman. Hasil dari pupuk cair tersebut diaplikasikan pada tanaman yang digambarkan pada gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3. Proses Pengaplikasian Pupuk Organik Cair ke Tanaman.

Pupuk cair organik yang dihasilkan dari pengomposan sampah rumah tangga menawarkan berbagai manfaat bagi pertanian dan penghijauan. Dibandingkan dengan pupuk kimia, pupuk cair organik memiliki kandungan nutrisi yang lebih seimbang dan ramah lingkungan. Penggunaannya dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah secara alami, meningkatkan kapasitas retensi air tanah, dan mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih sehat. Selain itu, penggunaan pupuk organik cair juga dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, yang sering kali berisiko merusak struktur tanah dan menyebabkan pencemaran air. Dari segi keberlanjutan, pengomposan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair mendukung konsep ekonomi sirkular, di mana limbah tidak dibuang, tetapi diubah menjadi sumber daya yang bermanfaat. Hal ini juga berkontribusi pada pengurangan volume sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA), yang pada gilirannya mengurangi emisi gas rumah kaca dari pembusukan limbah organik di TPA. Pupuk cair yang dihasilkan juga dapat dipasarkan, memberikan nilai ekonomis bagi masyarakat, serta berkontribusi pada pengurangan limbah (Hanifah *et al.*, 2020). Meskipun banyak manfaat yang bisa diperoleh dari pengomposan sampah rumah tangga, ada beberapa tantangan yang perlu diatasi untuk meningkatkan adopsi dan efektivitas praktik ini. Kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat, serta minimnya dukungan infrastruktur, adalah hambatan utama yang harus ditangani. Oleh karena itu, diperlukan upaya edukasi yang berkelanjutan dan dukungan kebijakan yang mendorong pengelolaan sampah yang lebih baik di tingkat rumah tangga.

KESIMPULAN

Pengomposan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair merupakan langkah strategis dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Proses ini tidak hanya mengurangi limbah, tetapi juga menghasilkan pupuk yang bermanfaat bagi kesuburan tanah. Dengan mengikuti tahapan yang tepat, POC yang dihasilkan berkualitas baik dan ramah lingkungan. Meskipun terdapat tantangan dalam penerapannya, seperti kesadaran masyarakat dan infrastruktur pendukung, identifikasi faktor-faktor kunci dan edukasi yang tepat dapat meningkatkan adopsi praktik ini. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini berkontribusi dalam mengkaji potensi dan tantangan pengomposan sampah rumah tangga, serta mendorong penerapannya sebagai solusi pengelolaan sampah di Desa Sukalaksana.

REFERENSI

- Afifah, D. N., Utami, P., Suwarti, S., Puspawiningtyas, E., Mildaeni, I. N., Hasanah, Y. R., & Mufarrij, A. (2021). Pelatihan pemanfaatan sampah dapur sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair (poc) bagi anggota relawan lembaga lingkungan hidup dan penanggulangan bencana kabupaten banyumas. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 17(2), 185-196. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v17i2.3924>
- Arum, E. D. P., Wahyudi, I., Wijaya, R., Lestari, W., & Yetti, S. (2023). Peningkatan kesejahteraan masyarakat desa dengan pemanfaatan limbah rumah tangga. *Jurnal Inovasi, Teknologi Dan Dharma Bagi Masyarakat*, 5(1), 6-11. <https://doi.org/10.22437/jitdm.v5i1.26351>
- Bidzakin, J. K., Graves, A., Awunyo-Vitor, D., Yeboah, O., Yahaya, I., & Wahaga, E. (2023). Utilization of organic fertilizer in ghana: implications for crop performance and commercialization. *Advances in Agriculture*, 2023, 1-16. <https://doi.org/10.1155/2023/8540278>
- Dewanto, F. G., Londok, J. J. M. R., Tuturoong, R. A. V., & Kaunang, W. B. (2017). Pengaruh Pemupukan Anorganik Dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootec*, 32(5), 1-8. <https://doi.org/10.35792/zot.32.5.2013.982>
- Dewilda, Y., Aziz, R., & Zahra, S. (2024). Utilization of banana and cassava peel as local microorganism materials in household organic waste composting by takakura method. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1306(1), 012039. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1306/1/012039>

- Fernando, R. L. S. (2020). People's participation in home composting: an exploratory study based on moratuwa and kaduwela municipalities in the western province of sri lanka. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, **32**(2), 344-358. <https://doi.org/10.1108/meq-03-2020-0051>
- Hanifah, R. S. and Farida, A. S. (2020). Implementasi tapukor : pendampingan pembuatan pupuk organik cair sebagai upaya pemberdayaan masyarakat di dusun tagog. *Al-Khidmat*, **3**(1), 79-88. <https://doi.org/10.15575/jak.v3i1.6093>
- Hettiarachchi, H., Bouma, J., Caucci, S., & Zhang, L. (2020). Organic waste composting through nexus thinking: linking soil and waste as a substantial contribution to sustainable development. *Organic Waste Composting Through Nexus Thinking*, 1-15. https://doi.org/10.1007/978-3-030-36283-6_1
- Husna, A. R., Willianarti, P. F., Putri, I. D., & Az-Zahra, R. N. (2023). Community empowerment: processing household organic waste into compost using the takakura technique. *Journal of Community Empowerment for Multidisciplinary (JCEMTY)*, **1**(1), 49-55. <https://doi.org/10.53713/jcemty.v1i1.76>
- Nsimbe, P., Mendoza, H., Wafula, S. T., & Ndejjo, R. (2018). Factors associated with composting of solid waste at household level in masaka municipality, central uganda. *Journal of Environmental and Public Health*, 2018, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2018/1284234>
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2018). Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator em4 (*Effective Microorganisms*). *Konversi*, **5**(2), 5. <https://doi.org/10.20527/k.v5i2.4766>
- Rohmadi, M., Septiana, N., & Astuti, P. A. P. (2022). Pembuatan pupuk organik cair dan kompos dari limbah organik rumah tangga. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, **20**(4), 880-886. <https://doi.org/10.14710/jil.20.4.880-886>
- Susilowati, L. E. (2014). Peran Perempuan Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Program 4p Di Wilayah Pesisir Desa Labuhan Haji-Lombok Timur. *Jurnal Penelitian Uram*, **18**, 96–105. <http://dx.doi.org/10.52031/jam.v3i2.458>
- Yunita, Y., Septiawan, M. Z., Zubair, S., & Suryani, E. (2022). Sosialisasi dan pelatihan pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik di desa batuyang melalui kegiatan kkn tematik unram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, **4**(3), 43-48. <https://doi.org/10.29303/jpmi.v4i3.1944>