

Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga: Solusi Cerdas untuk Pupuk Organik Cair Berkualitas Cair di Desa Banteng Tersono Batang

Utilization of Household Waste: A Smart Solution for Liquid Quality Liquid Organic Fertilizer in Banteng Village Tersono Batang

Ahmad Rizal Fikri^{*1}, Iqbal Imam Taufiq², Catelia Rifqi Lestari³, Irma Juliana⁴,
Muhammad Azkiyak⁵, Lathif Hanafir Rifqi⁶

¹⁻⁶ Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Indonesia

Alamat: Jl. Walisongo No.3-5, Tambakaji, Kec. Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50185

Korespondensi Penulis : 2102016138@student.walisongo.ac.id*

Article History:

Received: Juli 27, 2024;

Revised: Agustus 13, 2024;

Accepted: September 06, 2024;

Online Available : September 08, 2024

Keywords: Organic waste, POC, waste management, household waste

Abstract: The amount of waste and residual materials produced by human enrichment increases every year along with the increasing population. Empowering household units in managing domestic organic waste has the potential to reduce organic waste, including food waste. In addition to disposing of household organic waste, it can also be used as raw material for making compost. The purpose of this community service activity is to demonstrate liquid organic fertilizer production techniques to the local community and increase public awareness of the benefits of household waste processing. This activity was attended by 20 people from household representatives in Banteng Village, Tersono District, Batang Regency. The demonstration service method implemented was considered effective in terms of the interest and level of innovation of the community in utilizing empty land as a follow-up to making liquid organic fertilizer independently.

Abstrak

Jumlah limbah dan bahan sisa yang dihasilkan oleh pengayaan manusia meningkat setiap tahun seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Pemberdayaan unit rumah tangga dalam pengelolaan sampah organik domestik berpotensi mengurangi sampah organik, termasuk sampah makanan. Selain membuang sampah organik rumah tangga, bisa juga dijadikan bahan baku pembuatan kompos. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk mendemonstrasikan teknik produksi pupuk organik cair kepada masyarakat setempat dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan manfaat dari pengolahan limbah rumah tangga. Kegiatan ini dihadiri oleh 20 orang dari perwakilan rumah tangga masyarakat yang berada di Desa Banteng, Kecamatan Tersono, Kabupaten Batang. Metode pengabdian secara demonstrasi yang dilaksanakan dinilai efektif dilihat dari ketertarikan dan tingkat inovasi masyarakat dalam pemanfaatan lahan kosong sebagai tindak lanjut dari pembuatan pupuk organik cair secara mandiri.

Kata Kunci: Limbah organik, POC, pengelolaan sampah, limbah rumah tangga.

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah rumah tangga merupakan isu penting untuk menjaga kebersihan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Sampah rumah tangga, termasuk sisa makanan, daun-daun berguguran, dan bahan organik lainnya, seringkali dibuang begitu saja sehingga menyebabkan pencemaran tanah dan air serta menghambat proses daur ulang bahan organik. Sampah organik atau limbah rumah tangga merupakan zat-zat ataupun benda-benda dari hasil

akhir kegiatan manusia seperti dedaunan kering dan sisa makanan yang sudah tidak dapat dipergunakan kembali (Hayat & Zayadi, 2018). Di zaman modern ini, permasalahan pembuangan limbah rumah tangga telah menjadi isu penting yang mempengaruhi kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. Jika limbah ini tidak dibuang dengan baik maka dapat menimbulkan permasalahan lingkungan seperti pencemaran tanah, udara, dan air. Oleh karena itu, pembuangan sampah rumah tangga yang efektif dan berkelanjutan sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat.

Solusi inovatif pengelolaan sampah organik adalah dengan mengubahnya menjadi pupuk organik cair (POC). Pupuk organik cair merupakan produk yang dibuat dengan cara memfermentasi bahan organik seperti sisa makanan dan sisa tanaman. Ada beberapa keuntungan penting menggunakan limbah rumah tangga dalam produksi POC. Pertama, proses ini mengurangi jumlah sampah yang perlu dibuang, sehingga mengurangi beban tempat pembuangan sampah dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Kedua, POC yang dihasilkan mengandung unsur hara penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan kesehatan tanaman. Selain itu, POC juga dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam penguraian dan penguraian bahan organik di dalam tanah.

Penerapan teknologi ini mendukung prinsip ekonomi sirkular yang menganggap sampah sebagai sumber daya yang berharga. Proses pembuatan POC dari sampah rumah tangga melibatkan beberapa tahapan, seperti pengumpulan bahan baku, fermentasi, dan penuaan. Hasilnya adalah pupuk ramah lingkungan yang kaya akan nutrisi dan mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanaman.

Pemanfaatan limbah rumah tangga pada POC memberikan manfaat lingkungan dan ekonomi dengan mengurangi biaya pengelolaan limbah dan meningkatkan produktivitas pertanian. Oleh karena itu, pemahaman dan penerapan teknologi ini secara komprehensif penting untuk mendukung kelestarian lingkungan dan pengembangan pertanian berkelanjutan.

Dalam konteks ini, sangat penting untuk mengedukasi masyarakat tentang pembuatan dan penggunaan POC. Dengan pengetahuan yang benar, masyarakat dapat memanfaatkan sampah rumah tangga secara optimal, yang tidak hanya bermanfaat bagi mereka secara pribadi, tetapi juga berkontribusi terhadap perlindungan lingkungan secara umum.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Desa Banteng, Kabupaten Batang, Jawa Tengah pada bulan Juli 2024. Konsep kegiatan pengabdian masyarakat ini mengacu pada beberapa penelitian pembuatan pupuk dari limbah rumah tangga. Metode yang dilakukan pada pengabdian masyarakat meliputi pemberian materi hingga demonstrasi pembuatan pupuk. Materi yang dijelaskan kepada peserta adalah tata cara pemanfaatan limbah rumah tangga, para peserta menyimak paparan dan dilanjutkan dengan pengenalan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk.

Pelatihan pada kegiatan abdimas ini diharapkan menjadi solusi kepada masyarakat di Desa Banteng untuk mengatasi dari pemasalahan manajemen dari limbah rumah tangga. Sasaran dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk masyarakat yang didominasi oleh ibu-ibu PKK dan kelompok tani. Program pengabdian ini merupakan bagian dari program KKN kelompok 70 Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Pelaksanaan kegiatan ini berdasarkan observasi selama 1 minggu dan diskusi dengan pihak pemerintah desa untuk memberikan edukasi ke masyarakat sekitar melalui pemanfaatan sampah. Edukasi ini dalam bentuk pemanfaatan limbah sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman di halaman rumah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Banteng, Kabupaten Batang Jawa Tengah merupakan inisiasi dari kelompok 70 KKN Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Masyarakat di Desa Banteng masih kurang memahami dalam mengatasi atau mengolah sampah limbah rumah tangga untuk menjadi pupuk, disisi lain Desa Banteng merupakan desa yang mayoritas masyarakatnya ialah petani dengan memiliki lahan pertanian yang luas, pembuatan pupuk kompos cair adalah cara untuk menekan biaya dari pembelian pupuk organik dan anorganik.

Secara umum proses edukasi pada kegiatan ini meliputi beberapa pemahaman diantaranya mengenai dampak negatif limbah rumah tangga, pentingnya mengolah limbah rumah tangga, pembuatan POC sebagai salah satu upaya mengelola limbah rumah tangga, dan manfaat dari POC bagi tanaman. Hal terpenting pada proses edukasi ini adalah masyarakat dapat menumbuhkan sikap dan perilaku peduli lingkungan. Sehingga apa yang dipelajari menjadi lebih bermakna dan bermanfaat bagi diri sendiri dan juga lingkungan.

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan pupuk yang dapat memberikan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Sehingga apabila tanaman diberikan pupuk cair dengan jumlah

yang banyak, tanaman akan dengan mudah mengatur penyerapannya sesuai kebutuhan. Dengan demikian, dalam mengaplikasikan pupuk organik cair penting untuk memperhatikan besarnya konsentrasi pupuk. Dengan demikian, dalam mengaplikasikan pupuk organik cair penting untuk memperhatikan besarnya konsentrasi pupuk. Jenis POC bermacam-macam, salah satunya adalah molekul organisme lokal (MOL). POC sendiri memiliki beberapa keuntungan diantaranya mudah diaplikasikan, unsur hara yang terdapat pada POC mudah diserap oleh tanaman, serta mengandung mikroorganisme yang jarang terdapat pada pupuk organik padat. (Masluki et al, 2016). MOL adalah sekumpulan mikroorganisme lokal yang berfungsi sebagai POC. Starter dalam pembuatan kompos organik dengan kata lain MOL akan mempercepat proses pengomposan dan mempercepat penguraian senyawa-senyawa organik oleh dekomposer (Kochakinezhad et al., 2012).

Pupuk Organik Cair (POC) adalah jenis pupuk yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan-bahan organik. Limbah rumah tangga, seperti sisa makanan, kulit buah, dan daun kering, merupakan sumber bahan baku yang potensial untuk produksi POC. POC memiliki keunggulan dalam meningkatkan kesuburan tanah dan menyediakan nutrisi yang diperlukan tanaman, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Selain itu, POC mengandung mikroorganisme yang bermanfaat yang dapat meningkatkan aktivitas biologis tanah (Hartanto, S, 2019).

Proses pembuatan POC dari limbah rumah tangga

- a. Pengumpulan dan Persiapan Limbah: Limbah organik dari rumah tangga dikumpulkan dan dipisahkan dari sampah non-organik. Limbah yang terlalu besar dipotong kecil-kecil untuk mempercepat proses fermentasi. Pencacahan juga membantu dalam homogenisasi campuran, sehingga mikroorganisme dapat bekerja lebih efisien.
- b. Fermentasi: Fermentasi adalah tahap penting di mana bahan organik diuraikan oleh mikroorganisme. Proses ini dapat dilakukan secara anaerobik (tanpa oksigen) menggunakan wadah tertutup atau aerobik (dengan oksigen) menggunakan wadah terbuka. Pada fermentasi anaerobik, bahan dicampur dengan EM4 (Effective Microorganisms) atau kultur starter lain untuk mempercepat proses. Fermentasi aerobik memerlukan pengadukan berkala untuk memastikan oksigen terdistribusi merata.
- c. Pematangan dan Penyaringan: Setelah fermentasi, POC harus dipastikan dalam keadaan matang dan tidak berbau menyengat. POC disaring untuk menghilangkan partikel-partikel padat yang belum terfermentasi. Penyaringan penting untuk memperoleh tekstur yang halus dan menghindari penyumbatan saat aplikasi.

Manfaat dan Dampak Lingkungan

- a. Pengurangan Limbah: Mengubah limbah organik menjadi POC mengurangi volume limbah yang harus dibuang ke tempat pembuangan akhir, sehingga mengurangi beban pencemaran lingkungan.
- b. Peningkatan Kualitas Tanah: POC yang digunakan sebagai pupuk dapat meningkatkan struktur tanah, kapasitas menahan air, dan ketersediaan nutrisi. Ini mendukung pertanian berkelanjutan dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.
- c. Peningkatan Produktivitas Tanaman: Dengan nutrisi yang seimbang, tanaman dapat tumbuh lebih sehat dan produktif. POC juga dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit dan hama.
- d. Ekonomis: Pembuatan POC dari limbah rumah tangga dapat mengurangi biaya pembelian pupuk dan pengelolaan limbah. Selain itu, POC dapat digunakan di kebun rumah tangga dan pertanian skala kecil dengan biaya rendah.

Tantangan dan Solusi

Beberapa tantangan dalam pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi POC meliputi:

- a. Kontrol Proses Fermentasi: Memastikan kondisi fermentasi yang optimal (suhu, pH, dan aerasi) dapat sulit dilakukan, terutama dalam skala kecil. Solusi melibatkan penggunaan alat pengukur dan pemantauan berkala.
- b. Variasi Kualitas Bahan Baku: Kualitas limbah rumah tangga dapat bervariasi, mempengaruhi hasil akhir POC. Pemilihan bahan baku yang homogen dan pencampuran yang baik dapat membantu mengatasi masalah ini.
- c. Penerimaan dan Edukasi: Masyarakat mungkin kurang sadar akan manfaat dan cara pembuatan POC. Edukasi dan pelatihan diperlukan untuk meningkatkan adopsi teknologi ini di kalangan pengguna rumah tangga.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat memberikan tambahan wawasan serta keterampilan kepada masyarakat Desa Banteng terkait pengolahan limbah rumah tangga organik dan mentrigger masyarakat untuk lebih peka terhadap lingkungan terkait pemisah sampah organik dan anorganik. Perlu diperhatikan bahwa kegiatan ini tidak berhenti hanya pada saat kegiatan dilaksanakan. Namun, kegiatan ini dapat diimplementasikan dan dilaksanakan dengan pihak yang lain dengan tempat, waktu dan keadaan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartanto, S. (2019). Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman dan Kualitas Tanah. Malang: Penerbit Agrikultura.
- Hayat dan Hasan, Z. (2018). Model Inovasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. Jurnal Ketahanan Pangan.
- Hidayat, M. (2020). Teknologi Pupuk Organik Cair dari Limbah Rumah Tangga. Jakarta: Penerbit Agri Press.
- Kochakinezhad, H., Gh. Peyvast, A. K. Kashi, J.A. Olfati, dan A. Asadii. (2012). A comparison of organik and chemical fertilizers for tomato production. J. Organik System, 7(2).
- Masluki, M., Naim, M., & Mutmainnah, M. (2016). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair (POC) Pada Lahan Sawah Melalui Sistem Mina Padi. Prosiding, 2(1).
- Mulyono. (2016). Membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) & Kompos dari Sampah Rumah Tangga. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Pratama, A., & Wibowo, S. (2019). Pengelolaan Limbah Organik dan Pembuatan Pupuk Organik Cair. Yogyakarta: Penerbit Sains Agrikultura.
- Santoso, B. (2020). Inovasi dan Teknologi dalam Pengelolaan Limbah Rumah Tangga. Jakarta: Penerbit Lingkungan Sehat.
- Setiawan, R. (2018). Manajemen Limbah Rumah Tangga dan Daur Ulangnya menjadi Pupuk Organik Cair. Bandung: Penerbit Ilmu Lingkungan.
- Suprpto, E. (2021). Efektivitas Pupuk Organik Cair dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah. Surabaya: Penerbit Agronomi Nusantara.
- Utami, L., & Kurniawati, N. (2021). Penerapan Pupuk Organik Cair dalam Pertanian Berkelanjutan. Bogor: Penerbit Pembangunan Pertanian.
- Wijaya, H. (2017). Praktik Terbaik dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Rumah Tangga. Malang: Penerbit Teknologi Pertanian.
- Yusuf, A. (2022). Daur Ulang Limbah Organik: Teori dan Praktik dalam Produksi Pupuk Organik Cair. Semarang: Penerbit Pengetahuan Lingkungan.