

Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Pupuk Organik Cair di Desa Kepanjen

¹Firdiani Dwi Pratiwi, ²Laily Tazkiyah, ³Shanaz Marella, ⁴Viandra Rafelia, ⁵Dwi Wahyuningtyas

^{1,2,3,4,5}Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Jl. Rungkut Madya No. 1, Gunung Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294
email : firdianidwi19@gmail.com

Abstrak

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan salah satu solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas tanah dan produktivitas tanaman secara berkelanjutan. Pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga merupakan salah satu cara untuk mengurangi polusi lingkungan sekaligus meningkatkan kesuburan tanah. Proses ini melibatkan pengolahan limbah rumah tangga melalui fermentasi anaerob dengan bantuan bioaktivator bakteri EM4. Pupuk organik cair yang dihasilkan dapat dijadikan alternatif pupuk anorganik yang berpotensi merusak lingkungan. Pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga tidak hanya mengurangi beban sampah tetapi juga memberikan solusi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan untuk kebutuhan pertanian. Program KKN Kolaboratif di Desa Kepanjen, Kecamatan Gumukmas, Kabupaten Jember berfokus pada pemberian pengetahuan dan pelatihan tentang cara membuat pupuk organik cair dari limbah rumah tangga. Metode kegiatan yang dilaksanakan yaitu berupa sosialisasi dan praktik langsung mulai dari proses persiapan hingga proses pembuatan pupuk organik cair.

Kata kunci : Pupuk Organik Cair (POC), fermentasi anaerob, bioaktivator EM4, limbah rumah tangga

Abstract

Liquid Organic Fertilizer (POC) is an innovative solution to improve soil quality and plant productivity sustainably. Making liquid organic fertilizer from household waste is one way to reduce environmental pollution while increasing soil fertility. This process involves processing household waste through anaerobic fermentation with the help of EM4 bacterial bioactivators. The resulting liquid organic fertilizer can be used as an alternative to inorganic fertilizers that have the potential to damage the environment. Making liquid organic fertilizer from household waste not only reduces the burden of waste but also provides a sustainable and environmentally friendly solution for agricultural needs. The Collaborative KKN Program in Kepanjen Village, Gumukmas District, Jember Regency focuses on providing knowledge and training on how to make liquid organic fertilizer from household waste. The method of activity carried out is in the form of socialization and direct practice starting from the preparation process to the process of making liquid organic fertilizer.

Keywords : Liquid Organic Fertilizer (POC), anaerobic fermentation, EM4 bioactivator, household waste

PENDAHULUAN

Salah satu isu lingkungan yang sering dihadapi adalah masalah sampah. Sampah menjadi masalah utama bagi sebagian masyarakat di Indonesia, terutama dengan meningkatnya populasi dalam setahun terakhir[1]. Sebagian besar sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di Desa Kepanjen berasal dari sisa makanan, limbah rumah tangga, dan daun-daun yang berguguran. Analisis kondisi sampah menjadi isu penting dalam masalah lingkungan yang seiring dengan pertumbuhan populasi, menyebabkan peningkatan aktivitas pembangunan di suatu wilayah. Bertambahnya jumlah penduduk setiap tahun menyebabkan peningkatan produksi sampah[2]. Sebagian besar penduduk masih membuang sampah organik bercampur dengan jenis sampah lainnya, yang kemudian dibuang ke tempat pembuangan akhir atau dibakar. Tindakan ini tidak hanya menyebabkan pencemaran udara dan tanah, tetapi juga menghilangkan potensi sampah organik yang bisa didaur ulang menjadi sesuatu yang berguna, seperti pupuk organik cair.

Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), sebagian besar sampah terdiri dari sampah organik, yang mencapai 60% dari total keseluruhan. Sampah plastik berada di urutan kedua dengan 14%, diikuti oleh sampah kertas sebesar 9%, karet 5,5%, dan sisanya adalah sampah berupa logam, kain, kaca, serta jenis-jenis sampah lainnya. Secara umum, sampah dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik adalah sampah yang bisa terurai atau membusuk secara alami, seperti sisa sayur, buah-buahan, dan daun-daunan. Jenis sampah ini merupakan bagian terbesar dari sampah rumah tangga. Sementara itu, sampah anorganik adalah sampah yang tidak dapat terurai atau membusuk secara alami dan memerlukan waktu sangat lama untuk terurai, seperti kertas, plastik, kayu, kaca, kain, logam, dan sebagainya[3]. Secara umum, pengelolaan sampah di rumah tangga belum dilakukan dengan optimal dan seringkali berbagai jenis sampah dicampur dalam pembuangannya. Sampah rumah tangga perlu dipisahkan antara sampah organik dan anorganik. Sampah organik bisa diubah menjadi pupuk organik cair, sementara sampah anorganik dapat didaur ulang dan memiliki nilai ekonomis. Sampah organik yang mudah terurai biasanya dibusukkan, sedangkan sampah anorganik seperti plastik, aluminium foil, kaca, dan kaleng yang sulit atau tidak bisa terurai, seringkali dibuang bersama[4].

Pupuk organik cair adalah larutan yang dihasilkan dari pembusukan bahan organik, seperti sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan, dan kotoran manusia, yang mengandung lebih dari satu jenis unsur hara. Pupuk ini terbuat dari bahan hewan atau tumbuhan yang telah melalui proses fermentasi menjadi bentuk cair, dengan kandungan bahan kimia di dalamnya tidak melebihi 5%[5]. Pupuk organik cair (POC) yang terbuat dari limbah rumah tangga adalah jenis pupuk organik atau pupuk cair alami yang dapat digunakan pada berbagai tanaman di pekarangan rumah. Penggunaan pupuk organik cair dapat meningkatkan kadar nitrogen di tanah. Pupuk cair lebih cepat diserap oleh tanaman karena unsur-unsurnya telah terurai. Pupuk organik cair memiliki keunggulan dibandingkan dengan jenis pupuk lainnya karena kandungan haranya yang bervariasi, termasuk unsur hara makro dan mikro, serta proses penyerapan yang lebih efisien karena sudah terlarut. Pupuk organik cair (POC) juga sangat praktis dalam penerapannya pada tanah atau tanaman. Pupuk organik cair memiliki beberapa manfaat yaitu membantu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, dan membuat tanah menjadi lebih subur. Pembuatan pupuk organik umumnya melibatkan proses penguraian.

Kecepatan penguraian suatu senyawa dipengaruhi oleh komposisi bahan, di mana senyawa organik cenderung cepat terurai, sementara senyawa anorganik lebih sulit diurai. Proses penguraian bahan organik dilakukan melalui proses yang dikenal sebagai fermentasi. Pada tahap awal, bahan organik diubah menjadi senyawa-senyawa sederhana seperti gula, gliserol, asam lemak, dan asam amino. Proses selanjutnya akan melibatkan metode lain secara anaerob. Penggunaan pupuk organik cair dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk buatan yang mengandung bahan kimia seperti KCl, NPK, dan lainnya, yang dapat merusak struktur tanah dan membunuh organisme bermanfaat jika digunakan secara berkelanjutan[6]. Pada pembuatan pupuk organik cair memerlukan penambahan bioaktivator EM4 karena dapat mempercepat proses fermentasi. EM4 (Effective Microorganisms 4) mengandung berbagai mikroorganisme yang aktif seperti bakteri asam laktat, ragi, dan bakteri fotosintetik. Mikroorganisme ini membantu mempercepat proses fermentasi bahan organik, sehingga pembusukan dan dekomposisi limbah menjadi lebih cepat.

Program pengabdian ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat mengenai dampak jangka panjang dari membuang sampah sembarangan. Fokus kegiatan ini adalah uji coba pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair. Hasil dari pengolahan sampah ini dapat dimanfaatkan oleh warga untuk meningkatkan kesuburan tanaman. Penulis berharap pelaksanaan pengabdian pada masyarakat berbasis riset ini dapat meningkatkan pengetahuan warga Desa Kepanjen tentang teknologi pemupukan berimbang dengan penggunaan pupuk organik cair, yang mendukung pertanian berkelanjutan. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini meliputi: 1) mensosialisasikan dan mempraktikkan pembuatan pupuk organik cair dengan metode

yang sederhana dan mudah diterapkan oleh masyarakat, serta 2) menginformasikan kepada masyarakat mengenai manfaat pupuk organik cair sebagai pupuk dan bahan pembenah tanah.

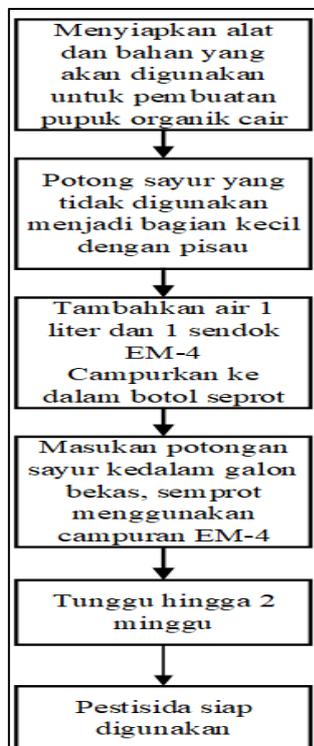
METODE PENELITIAN

Program direncanakan dan dibuat dengan melakukan survei terlebih dahulu. Pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga menggunakan sosialisasi praktik langsung di halaman posko KKN mulai dari proses persiapan dan pembuatan pupuk organik cair. Pembekalan diawali dengan proses pengenalan keuntungan limbah rumah tangga dan kandungan yang dimanfaatkan untuk digunakan sebagai pupuk organik, dilanjutkan dengan praktik pembuatan pupuk cair. Peserta yang mengikuti kegiatan adalah 3 orang yang terdiri dari anggota kkn.



Gambar 1. Lokasi Desa Kapanjen

Tahap penelitian diawali dengan mengenalkan manfaat dari limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair untuk memanfaatkan bahan alami yang bersifat lebih ramah lingkungan. Kegiatan ini dilanjutkan dengan demonstrasi dari proses pembuatan suatu pupuk organik cair dengan bahan berupa EM-4, sayur-sayuran yang tidak terpakai, galon bekas. Sayur-sayuran ini diperoleh dari sisa-sisa limbah yang sudah tidak terpakai lagi yang banyak dimiliki oleh ibu rumah tangga di desa Kapanjen.



HASIL DAN

Gambar 2. Prosedur Pembuatan Pupuk Organik Cair
PEMBAHASAN

1. Hasil kegiatan

Hasil pembuatan Limbah Rumah Tangga sebagai Pupuk Organik Cair adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Hasil pembuatan pupuk organic cair dari limbah sayuran rumah tangga

2. Pelaksanaan Sosialisasi Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Kepanjen Kecamatan Gumukmas



Gambar 4. Pelaksanaan sosialisasi kepada masyarakat di Balai Desa

Kegiatan penyuluhan menggunakan metode penyuluhan dan sosialisasi langsung kepada masyarakat Desa Kepanjen Kecamatan Gumukmas. Mahasiswa KKN Kolaboratif memberikan praktek langsung kepada masyarakat mengenai tata cara pembuatan pupuk organik dari limbah rumah tangga seperti sayuran. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 14 Agustus 2024 di balai Desa Kepanjen Kecamatan Gumukmas. Dimana kami mempersentasikan cara pembuatan pupuk organik cair. Mulai dari pengumpulan sisa sayuran rumah tangga, proses pengolahan pupuk organik dari limbah rumah tangga terutama sayur, penyiangan selama 2 minggu. Hingga sampai pada hasil pupuk organik tersebut.

Proses sosialisasi diawali dengan penyampaian teknik pengolahan limbah rumah tangga yang bersifat organik untuk dijadikan pupuk organik cair. Cara pembuatan pupuk organik cair yaitu dengan memotong sayur-sayuran yang sudah tidak terpakai di dapur menjadi bagian kecil. Selanjutnya sampah dapur yang telah dipotong kecil-kecil dimasukan ke galon bekas dengan perbandingan 1: 1. 1 sendok EM-4 + 1L air dan disemprotkan larutan bioaktivator EM-4 ke dalam komposter. Tahap berikutnya menutup rapat galon bekas dan didiamkan selama 14 hari sampai muncul cairan yang merupakan POC (pupuk organik cair)



Gambar 5. Proses pemotongan limbah rumah tangga

Setelah dilaksanakan pemaparan tentang pembuatan pupuk organik dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dengan masyarakat yang hadir. Masyarakat yang hadir sangat aktif untuk bertanya karena pupuk organik dari limbah rumah tangga sangat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari masyarakat Desa Kepanjen Kecamatan Gumukmas.

KESIMPULAN

Sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga di Desa Kepanjen, Kecamatan Gumukmas, Kabupaten Jember mendapatkan antusiasme yang tinggi ditunjukkan dengan masyarakat yang hadir aktif untuk bertanya dikarenakan pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga bermanfaat bagi kehidupan masyarakat sekitar dan mudah diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. N. Rahmat, “Analisis Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Energi Alternatif Biogas,” *J. Energi Baru dan Terbarukan*, vol. 4, no. 2, pp. 118–122, 2023, doi: 10.14710/jebt.2023.16497.
- [2] D. A. Kurniawan, “Pengelolaan Sampah di Daerah Sepatan Kabupaten Tangerang,” *ADIMAS ADI Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 01, no. 01, pp. 31–36, 2020.
- [3] V. Y. Erviana, A. A. Mudayana, and I. Suwartini, “Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengolahan Limbah Organik,” *J. SOLMA*, vol. 8, no. 2, p. 339, 2019, doi: 10.29405/solma.v8i2.3697.
- [4] S. Suning, L. D. Rohmadiani, A. A. S. A. Widyastuty, S. N. Rukmana, A. Budhiyani T, and M. Shofwan, “Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pendirian Bank Sampah,” *SELAPARANG J. Pengabd. Masy. Berkemajuan*, vol. 4, no. 2, p. 17, 2021, doi: 10.31764/jpmb.v4i2.2982.
- [5] N. Tanti, N. Nurjannah, and R. Kalla, “Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Aerob,” *ILTEK J. Teknol.*, vol. 14, no. 2, pp. 2053–2058, 2020, doi: 10.47398/iltek.v14i2.415.
- [6] A. Rasmito, A. Hutomo, and A. P. Hartono, “Pembuatan Pupuk Organik Cair dengan Cara Fermentasi Limbah Cair Tahu, Starter Filtrat Kulit Pisang Dan Kubis, dan Bioaktivator EM4,” *J. IPTEK*, vol. 23, no. 1, pp. 55–62, 2019, doi: 10.31284/j.ipitek.2019.v23i1.496.