

Pemanfaatan sampah organik rumah tangga untuk produksi Pupuk Organik Cair (POC) sebagai alternatif ramah lingkungan pengganti pupuk kimia di Desa Jogomulyo, Kecamatan Buayan, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah

Hiskia Ulinuha Annisa^{1*}, Silqitha Nafasya², Rafif Nur Fauzi Adytama³, Pascal Abimanyu Ramadhani⁴, Marsha Rafila Adhya⁵, 'Alimatu Iyyasya⁶, Muhammad Ibnu Sarif Romadlon⁷, Fahra Rizqy Nadhifa⁸, Avazzoda Sadii⁹, Desya Fitri Fadhilah¹⁰, Gusmiati Husnul Fatimah¹¹, and Azmi Nurul Afifah¹²

¹Teknik Geologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

²Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

³Teknik Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

⁵Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

⁶Sastra Inggris, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

⁷Pendidikan Jasmani, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

⁸Keperawatan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

⁹Hubungan Internasional, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

¹⁰Sosiologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

¹¹Matematika, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

¹²Agroteknologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

*Email: hiskia.annisa@unsoed.ac.id

ABSTRACT

The production of liquid organic fertilizer, particularly from household organic waste with the addition of EM4 (Effective Microorganisms) as a bioactivator, was initiated by the Community Service Program (KKN) team of Universitas Jenderal Soedirman. This initiative aims to utilize organic and household waste in Jogomulyo Village, Buayan District, Kebumen Regency. The process of making liquid organic fertilizer involves separating household organic waste such as vegetable scraps, fruit peels, and others from inorganic waste. The EM4 bioactivator is then prepared in a sprayer. The organic waste is chopped into small pieces and placed into a composter, followed by evenly pouring the EM4 bioactivator solution into it. Within one week, liquid organic fertilizer can be produced through this process. This activity not only reduces the amount of household waste but also provides an environmentally friendly alternative for improving soil fertility. The resulting fertilizer can be used by local farmers to enhance agricultural productivity in a sustainable manner.

Keywords: composter, effective microorganisms, liquid organic fertilizer

ABSTRAK

Pembuatan pupuk organik cair, khususnya dari limbah organik rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM4 (Mikroorganisme Efektif), dilakukan oleh Tim KKN Universitas Jenderal Soedirman. Kegiatan ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah organik dan limbah rumah tangga di Desa Jogomulyo, Kecamatan Buayan, Kabupaten Kebumen. Proses pembuatan pupuk organik cair melibatkan pemisahan limbah organik rumah tangga seperti sisa sayuran, kulit buah, dan lainnya dari limbah anorganik. Bioaktivator EM4 kemudian disiapkan dalam alat penyemprot. Limbah organik dipotong kecil-kecil dan dimasukkan ke dalam komposter, kemudian larutan bioaktivator EM4 dituangkan secara merata ke dalam komposter. Dalam waktu satu minggu, pupuk organik cair dapat dihasilkan melalui proses tersebut. Kegiatan ini tidak hanya membantu mengurangi jumlah limbah rumah tangga, tetapi juga memberikan alternatif ramah lingkungan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat atau petani setempat untuk mendukung produktivitas pertanian secara berkelanjutan.

Kata Kunci: komposter, mikroorganisme efektif, pupuk organik cair

PENDAHULUAN

Pupuk kimia atau pupuk anorganik memang memberikan hasil cepat pada tanah karena kandungan unsur hara makro yang tinggi, sehingga pertumbuhan tanaman berlangsung lebih cepat. Namun, penggunaan dalam jangka panjang dapat merusak kualitas tanah dan mencemari air, yang berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Menurut Priambodo dkk., (2019) penggunaan pupuk anorganik (N, P, K) secara berlebihan dan tanpa pengelolaan yang tepat, apabila tidak diimbangi dengan pupuk organik atau hayati, dapat mengakibatkan tanah menjadi keras dan menurunkan produktivitas lahan. Meningkatnya kesadaran masyarakat dan petani terhadap dampak negatif pemakaian pupuk kimia berlebih terhadap lingkungan, serta risiko residu pestisida pada hasil panen yang dikonsumsi, mendorong upaya peralihan menuju pertanian ramah lingkungan dengan mengintegrasikan pemupukan anorganik dan sistem pertanian berkelanjutan.

Sampah merupakan suatu sisa bahan dari barang yang sudah tidak digunakan dan dibuang. Sampah umumnya dibagi menjadi dua yaitu sampah organik dan anorganik (Taufiq, 2015). Sampah organik merupakan sisa makhluk hidup dari alam yang dapat mengalami pembusukan atau pelapukan oleh bakteri. Sampah anorganik merupakan sampah sisa pemakaian manusia yang tidak dapat diuraikan oleh bakteri secara cepat, jadi memerlukan waktu bertahun-tahun untuk dapat diuraikan.

Sampah hasil rumah tangga perlu digaris bawahi karena jika penanganan tidak tepat maka akan terbuang sia-sia dan menimbulkan bau yang tidak sedap bagi lingkungan sekitar. Untuk mengurangi dampak tersebut maka KKN Desa Jogomulyo memberikan materi berupa sosialisasi pembuatan pupuk kompos yang dihadiri oleh masyarakat Desa Jogomulyo terutama kelompok tani. Output dari sosialisasi ini yaitu masyarakat dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia untuk mengurangi pencemaran air dan tanah sekitar.

Fungsi pupuk organik ke dalam tanah selain sumber hara makro, mikro, dan asam-asam organik, juga berperan sebagai bahan pembenah tanah (amelioran) untuk memperbaiki kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah dalam jangka panjang (Siwanto et al., 2015). Pupuk organik cair sebagai pupuk larutan yang terdiri dari beberapa unsur hara sebagai hasil pembusukan bahan-bahan organik. Kelebihan pupuk organik cair dibandingkan dengan pupuk organik padat antara lain: 1) Mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat; 2) Tidak masalah dalam pencucian hara; 3) Mampu menyediakan hara secara cepat bagi tanaman; 4) Memiliki bahan pengikat sehingga dapat langsung diserap tanaman; dan 5) Mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme jarang terdapat dalam pupuk organik padat dalam bentuk kering (Warintan et al., 2021).

Desa Jogomulyo merupakan desa yang terletak di Kecamatan Buayan, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah. Desa jogomulyo terdapat tiga dusun yaitu Combong, Siwajik dan Jagabela. Desa Jogomulyo termasuk desa yang makmur dengan mayoritas mata pencaharian pertanian, terdapat juga UMKM lanting, gembus dan lain-lain. Masyarakat Desa Jogomulyo masih usia produktif yaitu antara 20-50 tahun untuk memiliki potensi tenaga kerja seperti pertanian dan UMKM.

METODE

Kegiatan sosialisasi pembuatan pupuk kompos dilaksanakan pada 22 juli 2025 di Ruang Aula Balai Desa Jogomulyo oleh kelompok KKN Universitas Jenderal Soedirman Desa Jogomulyo dengan melibatkan masyarakat sebagai peserta. Metode yang digunakan dalam acara tersebut meliputi penyuluhan, demonstrasi dan diskusi interaktif yang terdiri dari penyampaian materi pembuatan pupuk kompos, serta melihat demonstrasi pembuatan pupuk kompos. Sesi diskusi dan jawab memungkinkan peserta dapat memahami dan bertanya mengenai materi tersebut

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan pembuatan pupuk kompos di Desa Jogomulyo dilaksanakan dengan melibatkan tiga kelompok tani, yaitu kelompok tani dari Dusun Combong, Siwajik, dan Jagabela. Masing-masing kelompok tani mengirimkan perwakilan anggotanya untuk mengikuti kegiatan, sehingga total peserta yang hadir mencapai sekitar 40 orang. Peserta terdiri dari petani aktif yang sehari-hari mengelola lahan pertanian.

Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengolah limbah organik rumah tangga menjadi pupuk kompos cair ramah lingkungan yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti pupuk kimia.

Keterlibatan kelompok tani sebagai peserta tunggal dipilih karena mereka merupakan pihak yang paling berkepentingan sekaligus berpotensi menjadi pelopor dalam penerapan pupuk organik di desa. Partisipasi penuh dari tiga kelompok tani ini menunjukkan adanya kesadaran bersama bahwa pengelolaan limbah organik tidak hanya bermanfaat bagi peningkatan hasil pertanian, tetapi juga bagi keberlanjutan lingkungan desa.



Gambar 1. Sesi Pemaparan Kepada Masyarakat Desa Jogomulyo

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pemaparan materi mengenai pengelolaan sampah organik dan manfaat pupuk organik cair. Selanjutnya dilakukan demonstrasi langsung pembuatan pupuk kompos berbahan limbah rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM4. Peserta kemudian diajak berdiskusi dan bertanya terkait kendala yang biasa dihadapi petani, seperti keterbatasan bahan, waktu fermentasi, serta efektivitas pupuk organik dibandingkan pupuk kimia.



Gambar 2. Demonstrasi Kegiatan

Pertanyaan yang diajukan berkisar pada lama waktu fermentasi, tanda-tanda keberhasilan pupuk cair, perbandingan efektivitas pupuk organik dengan pupuk kimia, serta cara penyimpanan hasil fermentasi agar tetap awet. Beberapa peserta juga menanyakan kemungkinan penggunaan bahan lain yang dapat digunakan selain sisa sayuran dan kulit buah. Antusiasme ini menunjukkan bahwa para petani tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berupaya menyesuaikan pengetahuan baru dengan kondisi lahan dan bahan yang tersedia di sekitar mereka. Diskusi interaktif ini memberikan ruang bagi petani untuk berbagi

pengalaman, sehingga kegiatan tidak hanya menjadi ajang transfer ilmu satu arah, tetapi juga forum saling belajar antar anggota kelompok tani.



Gambar 3. Sesi Diskusi

Hasil fermentasi pupuk kompos setelah melalui proses selama kurang lebih satu minggu menunjukkan karakteristik yang sesuai dengan kriteria pupuk organik cair yang baik. Warna larutan berubah menjadi cokelat tua pekat yang menandakan adanya proses penguraian bahan organik secara optimal. Aroma yang dihasilkan tidak berbau busuk, melainkan memiliki aroma asam segar khas hasil fermentasi, yang menunjukkan bahwa mikroorganisme bekerja dengan baik dalam menguraikan bahan organik tanpa menimbulkan gas berlebihan penyebab bau tidak sedap. Pupuk Organik Cair (POC) dalam proses pembuatannya memerlukan waktu yang lebih cepat dari pupuk organik padat, dan penerapannya di pertanian yakni tinggal di semprotkan ke tanaman (Sulistyaningsih, 2020).



Gambar 4. Hasil setelah fermentasi

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pembuatan pupuk kompos di Desa Jogomulyo didukung oleh beberapa faktor penting, yaitu adanya dukungan penuh dari pemerintah desa dalam menyediakan fasilitas tempat dan koordinasi peserta, antusiasme tiga kelompok tani yang terlibat, ketersediaan bahan baku organik yang melimpah dari aktivitas pertanian dan rumah tangga, serta kerja sama yang baik antara tim KKN dan masyarakat. Selain itu, relevansi materi dengan kebutuhan petani membuat kegiatan ini mudah diterima dan diikuti secara aktif oleh peserta.

Dampak dari kegiatan ini terlihat dari meningkatnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengolah limbah organik menjadi pupuk organik cair yang ramah lingkungan. Peserta yang semula bergantung pada pupuk kimia mulai menyadari alternatif yang lebih murah dan berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas lahan mereka. Selain itu, kegiatan ini juga mendorong kesadaran lingkungan dengan memanfaatkan sampah rumah tangga, sehingga mampu mengurangi pencemaran dan menumbuhkan kebiasaan baru dalam pengelolaan limbah.

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi dan pembuatan pupuk kompos di Desa Jogomulyo yang melibatkan tiga kelompok tani dari Dusun Combong, Siwajik, dan Jagabela berhasil meningkatkan pengetahuan serta keterampilan petani dalam mengolah limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik cair ramah lingkungan. Proses penyuluhan, demonstrasi, dan diskusi interaktif membuat peserta lebih memahami pentingnya pengelolaan sampah organik sekaligus mampu mempraktikkan langsung pembuatan pupuk. Hasil fermentasi pupuk menunjukkan kualitas yang baik, sehingga membuktikan bahwa pembuatan pupuk organik cair dapat dilakukan dengan mudah dan efektif. Dampak dari kegiatan ini terlihat pada tumbuhnya kesadaran petani untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia, memanfaatkan limbah organik sebagai sumber daya produktif, serta mendukung pertanian berkelanjutan yang lebih ramah lingkungan di Desa Jogomulyo.

DAFTAR PUSTAKA

- Priambodo, S. R., K. D. Susila, dan N. N. Soniari. (2019). *Pengaruh pupuk hayati dan pupuk anorganik terhadap beberapa sifat kimia tanah serta hasil tanaman bayam cabut (Amaranthus Tricolor) di tanah inceptisol Desa Pedungan*. Jurnal Agroekoteknologi Tropika (*Journal of Tropical Agroecotechnology*) 8(1):149-160.
- Siwanto, T., dan M. Melati. (2015). *Peran pupuk organik dalam peningkatan efisiensi pupuk anorganik pada Padi Sawah (Oryza sativa L.)*. Jurnal Agronomi Indonesia (*Indonesia n Journal of Agronomy*) 43(1):8-14.
- Sulistyaningsih, C. R. (2020). *Pemanfaatan limbah sayuran, buah, dan kotoran hewan menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di kelompok tani Rukun Makaryo, Mojogedang Karanganyar*. Jurnal Surya Masyarakat 3(1):22-31.
- Taufiq, A. (2015). *Sosialisasi sampah organik dan non organik serta pelatihan kreasi sampah*. AJIE (*Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*) 4(01):68-73.
- Warintan, S. E., P. Purwaningsih, dan A. Tethool.(2021). *Pupuk organik cair berbahan dasar limbah ternak untuk tanaman sayuran*. Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 5(6):1465-1471.