

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK RUMAH TANGGA SEBAGAI BAHAN MEMBUAT KOMPOS

Muhammad Khilmi Alkhatib*¹
Muhammad Raihan Naufal Bakrie²
Aulia Life ³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Lingkungan, Program Studi Agroteknologi, Program Studi Administrasi Bisnis
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

*e-mail: m.khilmi002@gmail.com¹, raynaaufal@gmail.com², aualife18@gmail.com³

Abstrak

Mahasiswa KKN berupaya memahami kebutuhan masyarakat desa. Sosialisasi pemanfaatan limbah organik diadakan pada 13 Agustus 2024 di Balai Kelurahan Dukuh Sutorejo, Surabaya, ditujukan untuk ibu-ibu dan warga setempat. Kegiatan ini mencakup penyuluhan dan praktik pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga menggunakan metode komposter. Proses ini melibatkan pencacahan bahan organik, penambahan bioaktivator, dan penguraian alami oleh mikroorganisme. Pengomposan tidak hanya mengatasi masalah sampah, tetapi juga menyediakan solusi berkelanjutan untuk pengelolaan limbah dan peningkatan kesuburan tanah.

Kata kunci: KKN, Sosialisasi, Pupuk, Organik, Limbah, Kompos

Abstract

KKN students try to understand the needs of village communities. Socialization on the use of organic waste was held on August 13 2024 at the Dukuh Sutorejo Village Hall, Surabaya, aimed at women and local residents. This activity includes education and practice in making compost from household waste using the composter method. This process involves chopping organic materials, adding bioactivators, and natural decomposition by microorganisms. Composting not only solves the waste problem, but also provides a sustainable solution for waste management and increasing soil fertility.

Keywords: KKN, Socialization, Fertilizer, Organic, Waste, Compost

PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan program yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan pengetahuan akademis mereka dalam konteks kehidupan masyarakat. Program ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengabdian kepada masyarakat, tetapi juga sebagai wadah bagi mahasiswa untuk memperkaya keterampilan praktis mereka dengan menyerap keahlian yang ada di lingkungan masyarakat. Dalam pelaksanaannya, KKN diharapkan dapat menjadi katalis dalam mengatasi berbagai permasalahan di masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya lokal secara optimal. Lebih dari sekadar program akademik, KKN merupakan manifestasi dari filosofi pendidikan nasional dan integral dari Tri Dharma Perguruan Tinggi. (Argarini et al., 2023)

Program ini lahir sebagai respons terhadap kebutuhan pembangunan nasional, menjembatani kesenjangan antara teori yang dipelajari di kampus dengan realitas di lapangan. Dengan demikian, KKN tidak hanya bermanfaat bagi masyarakat, tetapi juga berperan penting dalam mengembangkan wawasan dan kemampuan mahasiswa dalam memahami dan menangani isu-isu nyata di masyarakat. (Shitophyta et al., 2021).

Mahasiswa adalah orang yang sedang belajar di universitas atau perguruan tinggi. Mereka berada di tahap pendidikan terakhir sebelum mulai bekerja dan terlibat penuh dalam kehidupan masyarakat. Diharapkan mahasiswa bisa aktif dan membantu masyarakat. Karena itu, penting bagi mereka untuk berlatih melakukan kegiatan sosial selama beberapa waktu. Membantu masyarakat adalah salah satu tugas penting universitas, selain mengajar dan melakukan penelitian. Ketiga tugas ini disebut Tri Dharma Perguruan Tinggi. Semua universitas, termasuk UPN "Veteran" Jawa Timur, berusaha menjalankan ketiga tugas ini dengan baik.

Salah satu cara universitas membantu masyarakat adalah melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN). Dalam program ini, mahasiswa tinggal di suatu daerah untuk beberapa waktu dan membantu masyarakat setempat. KKN memberi kesempatan pada mahasiswa untuk belajar langsung dari masyarakat dan menerapkan ilmu yang mereka pelajari di kampus untuk membantu menyelesaikan masalah nyata di masyarakat.

KKN diadakan agar mahasiswa lebih peduli dan mengerti masalah yang dihadapi masyarakat di sekitar mereka. Program ini memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk memakai ilmu yang mereka pelajari di kampus untuk membantu menyelesaikan masalah nyata di masyarakat. Melalui KKN, mahasiswa bisa membuat program-program yang berguna bagi warga setempat. Selain itu, mahasiswa juga bisa meningkatkan kemampuan mereka dalam berkomunikasi, memimpin, dan bekerja sama dengan orang lain.

KKN bertujuan untuk membantu masyarakat mengatasi masalah mereka dan mencari jalan keluar yang tepat. Dalam contoh ini, kegiatan KKN dilakukan di Kelurahan Dukuh Sutorejo, Kecamatan Mulyorejo, Kota Surabaya. Salah satu program yang dilakukan adalah mengajarkan warga cara memanfaatkan sampah dapur dan sisa makanan untuk dibuat menjadi pupuk kompos. Ini adalah contoh bagaimana mahasiswa bisa membantu warga mengolah sampah menjadi sesuatu yang berguna, sekaligus mengurangi masalah sampah di lingkungan mereka.

Dalam program KKN, mahasiswa pertama-tama mencari tahu apa yang dibutuhkan dan diinginkan oleh warga desa. Mereka mendengarkan ide-ide dan harapan warga setempat. Warga memiliki berbagai alasan dan potensi yang bisa dikembangkan setelah belajar cara mengolah sampah. Tujuannya adalah agar nantinya warga bisa mengubah sampah dapur dan sisa makanan menjadi sesuatu yang berguna. Dengan kemampuan ini, mereka tidak hanya mengurangi sampah, tapi juga bisa membuat sesuatu yang bermanfaat.

Jadi, mahasiswa KKN dari UPN Veteran Jawa Timur memutuskan untuk mengajarkan warga cara membuat pupuk kompos dari sampah rumah tangga. Mereka memilih tema "Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga Sebagai Bahan Membuat Kompos". Dengan program ini, mahasiswa berharap bisa membantu warga mengatasi masalah sampah sekaligus memberikan keterampilan baru yang bisa terus digunakan bahkan setelah program KKN selesai.

METODE

Kegiatan sosialisasi tentang pemanfaatan limbah organik ini dilakukan pada Hari Selasa tanggal 13 Agustus 2024 yang bertempat di Balai Kelurahan Dukuh Sutorejo, Mulyorejo Jl. Labansari No. 1 Surabaya. Sasaran dilakukan nya sosialisasi ini adalah para Ibu-Ibu dan warga RW serta RT sekitar Kelurahan Dukuh Sutorejo serta para kader KSH (Kader Surabaya Hebat) yang selalu aktif dalam berorganisasi dan selalu tertarik untuk belajar hal baru.

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi menggunakan metode penyuluhan, sosialisasi dan praktik dengan tetap memperhatikan kebersihan dan protokol kesehatan. Penyuluhan dilaksanakan dengan mengumpulkan ibu-ibu warga RW dan RT Kelurahan Dukuh Sutorejo serta para Kader KSH untuk memberikan pengetahuan khusus mengenai manfaat limbah rumah tangga seperti sampah organik dan sampah daun-daun kering. Sementara itu, sosialisasi dilakukan dengan memberikan informasi dan wawasan kepada masyarakat tentang cara membuat pupuk kompos dari limbah rumah tangga melalui praktik dan simulasi secara langsung.

Bahan - bahan yang digunakan untuk praktik dalam sosialisasi dan penyuluhan adalah Limbah rumah tangga yaitu sampah organik yang terdiri dari sisa-sisa potongan sayur, buah, kulit bawang dan cangkang telur. Kemudian juga ada sampah organik lain yang berasal dari daun-daun kering. Lalu ada cairan yang digunakan untuk membantu pembusukan pengomposan yaitu Molase (1,5L) dan Cairan EM4 (1,5 L) yang berfungsi untuk menguraikan bahan organik. Bahan lainnya ada 2 Ember (30L) dan 2 Ember 25L, Trashbag, Sarung tangan plastik, Sendok 4 buah dan 4 Sprayer (550 ml)



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program KKN Tematik Bela Negara di Kelurahan Mulyorejo didorong oleh masalah penumpukan sampah organik dari limbah rumah tangga seperti sayuran dan buah-buahan. Oleh karena itu, warga, terutama ibu-ibu di Kelurahan Mulyorejo, perlu diberikan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mereka tentang teknik dan pengelolaan sampah organik. Materi yang disampaikan mencakup pemberdayaan masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga untuk membuat kompos. Alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan pupuk kompos juga dijelaskan dalam kegiatan sosialisasi ini.



Pengajaran teknik pengolahan sampah organik dilaksanakan melalui praktik langsung oleh peserta. Mereka diarahkan untuk membuat pupuk kompos dalam bentuk padat dan cair dengan memanfaatkan EM 4 dan molase. Proses dimulai dengan mencacah bahan-bahan organik seperti daun, sayuran, dan buah menjadi potongan-potongan kecil. Kemudian, potongan sampah ini dicampur dengan daun kering dalam sebuah wadah, lalu disemprot dengan campuran bioaktivator EM-4 dan molase. Setelah diaduk hingga merata, campuran ini ditutup rapat selama 14 hari untuk memungkinkan proses pengomposan. Selama proses tersebut, pupuk organik cair (POC) akan mulai terbentuk setelah satu minggu. Jika campuran telah memadat, proses pengomposan dilanjutkan dengan menutup rapat wadah selama 2-3 minggu tambahan. Untuk memperoleh pupuk kompos padat yang siap pakai, wadah dibuka dan isinya dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Metode ini memberikan cara praktis bagi peserta untuk mengolah sampah organik rumah tangga menjadi pupuk yang bermanfaat, sambil mengurangi volume sampah yang terbangun.



Proses pembentukan kompos terjadi ketika bahan organik mengalami dekomposisi oleh mikroorganisme dalam kondisi suhu dan udara yang sesuai. Fenomena ini mirip dengan pembentukan humus di alam, yang melibatkan pelapukan dengan bantuan bakteri dan faktor iklim. Meski demikian, pelapukan alami memerlukan waktu yang cukup lama, mendorong manusia untuk mencari cara mempercepat prosesnya. Di perkotaan, daur ulang sampah organik menjadi kompos sangat krusial untuk meningkatkan kesuburan tanah. Perlu dicatat bahwa kandungan nutrisi dalam kompos bervariasi, tergantung pada bahan dasarnya.

Rahmawanti (2014) mengemukakan bahwa kompos organik yang sudah matang mampu meningkatkan kesuburan tanaman, bahkan ketika diterapkan pada tanah gambut yang umumnya miskin nutrisi. Lebih lanjut, penelitian Wazir dkk. (2018) menunjukkan bahwa pupuk organik dari limbah rumah tangga seperti ampas teh, kulit pisang, dan kulit telur terbukti efektif dalam meningkatkan pertumbuhan serta hasil panen tanaman kentang dan kacang. Temuan ini menegaskan potensi besar kompos organik dalam mendukung produktivitas pertanian dan pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

Kompos yang telah matang memiliki karakteristik yang khas, dengan aroma yang menyerupai tanah. Hal ini disebabkan oleh kandungan unsur hara dan warna gelap yang dihasilkan dari bahan organik yang telah stabil. Suwatanti dan Widiyaningrum (2017) menjelaskan bahwa tekstur halus kompos merupakan hasil dari aktivitas mikroorganisme yang secara alami menghancurkan bahan-bahan selama proses pengomposan. Sementara itu, sampah rumah tangga berupa buah dan sayuran, yang umumnya memiliki kadar air tinggi, cenderung mengalami penyusutan signifikan selama proses pengomposan dan menghasilkan lebih banyak kompos cair.

Penelitian Dewilda dkk. (2019) mengungkapkan bahwa durasi proses pengomposan berpengaruh terhadap nilai C-organik dalam kompos. Fenomena ini terjadi karena bakteri pengurai memanfaatkan C-organik padat sebagai sumber energi untuk metabolisme dan pembelahan sel mereka. Melalui proses aerob dan anaerob, C-organik padat dikonversi menjadi

CO₂, NH₃, dan H₂O. Pemahaman tentang dinamika ini penting untuk mengoptimalkan proses pengomposan dan menghasilkan kompos berkualitas tinggi yang bermanfaat bagi pertanian dan pengelolaan lingkungan.

KESIMPULAN

Program KKN Tematik Bela Negara di Kelurahan Mulyorejo merespon masalah penumpukan sampah organik rumah tangga dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan pembuatan kompos. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan keterampilan dan pengetahuan warga, terutama ibu-ibu, dalam mengelola sampah organik. Melalui pelatihan langsung, peserta belajar membuat pupuk kompos padat dan cair menggunakan komposter, dengan proses yang melibatkan pencacahan bahan organik, penambahan bioaktivator, dan pengomposan selama 2-3 minggu.

Kompos, sebagai hasil akhir proses pembusukan bahan organik oleh mikroorganisme, memiliki manfaat signifikan untuk menyuburkan tanah. Meskipun komposisi unsur haranya bervariasi tergantung bahan yang dikomposkan, kompos terbukti efektif dalam meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman, bahkan pada tanah yang kurang subur. Karakteristik kompos yang baik meliputi bau seperti tanah, warna kehitaman, dan tekstur halus yang tidak lagi menyerupai bahan aslinya.

Proses pengomposan sampah rumah tangga, terutama dari limbah buah dan sayuran, cenderung menghasilkan lebih banyak kompos cair karena kadar air yang tinggi. Faktor-faktor seperti lama proses pengomposan juga mempengaruhi kualitas akhir kompos, terutama dalam hal kandungan C-organik. Upaya pengomposan ini tidak hanya mengatasi masalah penumpukan sampah organik, tetapi juga memberikan solusi berkelanjutan untuk pengelolaan limbah dan peningkatan kesuburan tanah di perkotaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Argarini, D. F., Rochsun, R., Sunuyeko, N., & Litik, B. S. Y. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Daun Kering. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 1(01), 14–21. https://doi.org/10.33503/prosiding_pengabmas.v1i01.3567
- Shitophyta, L. M., Amelia, S., & Jamilatun, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Sampah Organik Di Ranting Muhammadiyah Tirtonirmolo, Kasihan, Yogyakarta. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 136–140. <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i1.1405>

- Rahmawati, I. (2014). Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Gampong Jawa Kecamatan Kuta Raja Banda Aceh. (Skripsi. [Aceh]: Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik. Universitas Syiah Kuala).
- Wazir , A., Z. Gul, & M. Hussain. (2018). Comparative Study of Various Organic Fertilizers Effect on Growth and Yield of Two Economically Important Crops, Potato and Pea. *Agricultural Sciences*, 9; 703-717.
- Dewilda, Y., R. Aziz & R.A. Handayani. 2019. The Effect of Additional Vegetables and Fruits Waste on The Quality of Compost of Cassava Chip Industry Solid Waste on Takakura Composter. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 602, 012060.
- Suwatanti, E.P.S., & P. Widiyaningrum. (2017). Pemanfaatan Mol Limbah Sayur pada Proses Pembuatan Kompos. *Jurnal MIPA*, 40(1), 1-6.