

Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik dengan Metode Ember Tumpuk Untuk Budidaya Tanaman Karangkitri di Desa

**Noer Afidah^{1*}, Andri Wahyu Wijayadi², Nur Hayati³, Lina Arifah Fitriyah⁴,
Roudhoutul Aulia Rochim⁵**

^{1, 2, 3, 4, 5} Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang, Indonesia

*corresponding author: noerafidah1985@gmail.com

Received 06-12-2023

Revised 10-12-2023

Accepted 14-12-2023

ABSTRAK

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan ketrampilan masyarakat dalam mengelola limbah organik. Diketahui bahwa Desa Randuwatang baru memiliki bank sampah TPS 3R, tetapi tim pengelola dan masyarakat belum terampil mengelola limbah menjadi produk yang lebih bermanfaat. Disisi lain budidaya tanaman karangkitri yang memanfaatkan lahan pekarangan di sekitar rumah sudah mulai ditinggalkan oleh masyarakat. Pembuatan pupuk organik dengan menggunakan metode ember tumpuk merupakan proses komposter yang sangat cocok diterapkan dalam mengelola limbah organik skala rumah tangga. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini berupa edukasi pengolahan limbah dan budidaya karangkitri, serta demonstrasi praktik pembuatan pupuk organik dengan metode ember tumpuk. Hasil pengabdian ini berupa keikutsertaan peserta mencapai 100%, keaktifan dan pemahaman peserta terhadap materi mencapai 88%, serta sebanyak 85% peserta terampil dalam membuat pupuk organik dengan metode ember tumpuk. Sebagai tindak lanjut kegiatan ini adalah adanya pendampingan dari tim pengabdian baik secara langsung maupun melalui mahasiswa KDLK untuk memonitor proses pengomposan.

Kata kunci: Limbah; Pupuk organik; Ember tumpuk; Budidaya karangkitri

ABSTRACT

This activity aims to increase the understanding and skills of the community in processing organic waste. It is known that Randuwatang Village has a TPS 3R waste bank, but the management team and community are not yet skilled at processing waste into more useful products. On the other hand, the community is starting to abandon the karangkitri cultivation. Making organic fertilizer using the stacked bucket method is a composter process that is very suitable for managing organic waste on a household scale. The method used in this service is education on waste management and karangkitri cultivation, as well as a practical demonstration of making organic fertilizer using the stacked bucket method. The results of this service were in the form of participant participation reaching 100%, participants' activeness and understanding of the material reaching 88%, and 85% of participants being skilled in making organic fertilizer using the stacked bucket method. As a follow-up to this, there is assistance from the service team either directly or through KDLK students to monitor the composting process.

Keywords: Waste; Organic fertilizer; Stacked buckets; Karangkitri cultivation

PENDAHULUAN

Limbah seringkali menjadi masalah besar bagi masyarakat. Limbah merupakan material sisa yang sudah diambil manfaat utamanya (Aristoteles et al., 2010). Limbah organik adalah material sisa yang berasal dari makhluk hidup, limbah jenis ini mudah diuraikan oleh bakteri mikroorganisme. Meskipun demikian, apabila

limbah organik dalam jumlah yang banyak tidak dikelola secara tepat maka dapat menimbulkan masalah bagi manusia. Permasalahan yang ditimbulkan akibat limbah ini sebenarnya dapat dikurangi jika penanganannya dimulai dari individu, keluarga, sampai tingkat masyarakat secara luas (Muniarty et al., 2021 dan Silvarasthia, 2023). Salah satu pilihan untuk menangani limbah ini adalah dengan cara mengelolah limbah organik menjadi pupuk.

Pupuk merupakan nutrisi tambahan yang diberikan pada tanaman sebagai upaya untuk meningkatkan hasil pertanian. Pupuk organik adalah pupuk yang diproses dari limbah organik seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, serbuk gergajian kayu, lumpur aktif, yang kualitasnya tergantung dari proses atau tindakan yang diberikan (Nurfaidah et al., 2015). Penggunaan pupuk organik mudah diaplikasikan pada tanaman, serta biaya produksinya relatif murah, dan yang paling penting aman bagi lingkungan.

Salah satu metode pembuatan pupuk organik adalah dengan menggunakan metode ember tumpuk. Metode komposting ini menggunakan alat sederhana yang mudah diperoleh, sehingga teknologi ini sangat mudah diaplikasikan pada skala rumah tangga. Kelebihan lain dari metode ember tumpuk yaitu dapat mengolah limbah organik menjadi pupuk cair organik sekaligus hasil sampingan berupa maggot dan pupuk kompos. Pupuk cair organik dapat dengan mudah diaplikasikan pada tanaman sebagai nutrisi tambahan dengan cara melarutkannya ke dalam air kemudian disiramkan pada tanaman secara berkala pagi atau sore hari. Sedangkan kompos yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pupuk atau campuran media tanam. Adapun maggot dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Mulyani et al., 2021).

Desa Randuwatang terletak di Kecamatan Kudu, Kabupaten Jombang. Berdasarkan data statistik diketahui bahwa kurang lebih sebanyak 48% dari total jumlah penduduk perempuan menjadi ibu rumah tangga atau tidak bekerja. Pada dasarnya menjadi ibu rumah tangga atau tidak bekerja bagi seorang perempuan bukanlah pilihan yang salah, akan tetapi akan lebih baik apabila menjadi seorang ibu rumah tangga yang mempunyai ketrampilan tambahan yang dapat dimanfaatkan untuk membantu menunjang perekonomian keluarga.

Diketahui bahwa selama ini masyarakat masih belum begitu peduli terhadap pengelolaan limbah. Hal ini bisa terjadi karena kemungkinan masyarakat belum begitu paham bagaimana cara mengelolah limbah secara tepat. Dari hasil wawancara dengan Kepala Desa Randuwatang diketahui bahwa pemerintah desa mempunyai program Bank Sampah yaitu TPS 3R yang baru diresmikan. Bank Sampah ini akan menampung sampah atau limbah anorganik yang berupa botol bekas, kardus bekas, dan beberapa jenis limbah organik. Atau dapat dikatakan secara umum TPS 3R ini menampung limbah rumah tangga yang dihasilkan oleh masyarakat desa Randuwatang. Selanjutnya limbah tersebut akan dikelola kembali oleh sekelompok masyarakat yang bertugas di TPS tersebut. Jadi program TPS 3R itu sendiri selain sebagai salah satu upaya mendukung terciptanya lingkungan Randuwatang yang sehat bebas dari sampah, juga berperan untuk memberdayakan masyarakat agar

lebih produktif. TPS 3R dengan slogannya “Dari rakyat, oleh rakyat, dan untuk rakyat” diharapkan dapat mendukung salah satu program pemerintah menciptakan lingkungan “zero waste”.

Demikian pula halnya dengan budidaya tanaman karangkitri, kebiasaan menanam sayuran dan buah-buahan di tanah pekarangan dekat rumah sudah mulai pudar dan tergerus zaman. Karangkitri dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berarti tanaman buah-buahan di halaman rumah. Dalam konsep Jawa tradisional kita mengenal konsep budidaya karangkitri sebagai budaya masyarakat Jawa dalam memenuhi kebutuhan pangan keluarga dari hasil mengelola pekarangan sekitar rumah, dengan menanam sayuran, buah-buahan, beternak ayam atau hewan ternak yang lain. Dengan demikian masyarakat Jawa tradisional tidak selalu bergantung dengan orang lain terkait pemenuhan kebutuhan pokoknya, atau dapat dikatakan masyarakat tersebut telah swasembada pangan (Rizal et al., 2020). Karangkitri merupakan budaya memanfaatkan pekarangan rumah untuk ditanami berbagai tanaman seperti sayuran, buah-buahan, serta rempah-rempah atau empon-empon (Purnomo, 2012). Dengan demikian, gerakan menghidupkan kembali budidaya tanaman karangkitri perlu dilakukan. Dengan budidaya karangkitri diharapkan masyarakat dapat memenuhi kebutuhan domestik seperti kebutuhan sayur-mayur, buah-buahan, dan rempah-rempah lainnya. Masyarakat dapat memetik hasil budidaya karangkitri dan mengurangi biaya konsumsi untuk membeli kebutuhan pangan seperti sayur dan buah. Sehingga dari pengolahan limbah organik menjadi pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman karangkitri dapat mendukung salah satu program pemerintah untuk menciptakan masyarakat yang tangguh dan mandiri dalam pemenuhan kebutuhan pangan.

Berdasarkan analisis situasi yang dilakukan, maka tim pengabdian mencoba untuk menawarkan solusi berupa memberikan kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik dengan metode ember tumpuk untuk budidaya karangkitri di desa Randuwatang. Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk memberikan wawasan dan ketrampilan kepada ibu-ibu anggota PKK dan beberapa tokoh masyarakat Desa Randuwatang tentang pengelolaan kembali limbah organik menjadi pupuk organik untuk budidaya tanaman karangkitri. Selain itu kegiatan pengabdian ini juga sebagai salah satu upaya untuk mendukung kegiatan Bank Sampah TPS 3R Desa Randuwatang. Jika selama ini Bank Sampah berperan mengelola limbah anorganik, maka dari kegiatan pengabdian ini masyarakat diharapkan mempunyai pengalaman mengelola limbah organik. Kegiatan pengabdian ini merupakan bentuk transfer pengetahuan yang terwujud dalam pendidikan ekonomi yang bersifat informal. Melalui kegiatan ini masyarakat diharapkan lebih berdaya melalui pengembangan kapasitasnya (Hasan, 2018).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan melibatkan mahasiswa KDLK MBKM (Kegiatan Di Luar Kampus Merdeka Belajar Kampus Merdeka) Kelompok 6 Universitas Hasyim Asy'ari yang mengambil program Proyek Desa di

desa Randuwatang. Adapun yang menjadi sasaran kegiatan pengabdian ini adalah ibu-ibu anggota PKK dan tokoh masyarakat desa Randuwatang kecamatan Kudu kabupaten Jombang yang berjumlah 27 orang.

Kegiatan pengabdian ini secara umum bertujuan untuk memberikan inovasi dalam hal IPTEK kepada masyarakat desa Randuwatang untuk memanfaatkan kembali limbah menjadi produk yang bernilai guna. Secara khusus kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan ketrampilan kepada masyarakat tentang pengolahan limbah organik menjadi pupuk organik dan budidaya tanaman karangkitri dengan memanfaatkan pupuk organik yang telah dibuat.

Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini diawali dengan kegiatan observasi yang dilakukan dengan menganalisis situasi dan kondisi mitra. Kegiatan observasi dilakukan oleh tim pengabdian pada bulan Mei 2023. Dari hasil kegiatan observasi diketahui tentang permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Selanjutnya tim pengabdian melakukan koordinasi dengan mitra yaitu perangkat desa Randuwatang untuk membahas dan menawarkan solusi atas permasalahan yang dihadapi, serta penentuan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian.

b. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Tahap pelaksanaan kegiatan ini meliputi:

1. Edukasi materi tentang pengolahan limbah menjadi pupuk organik dan budidaya tanaman karangkitri.
2. Demonstrasi praktik pembuatan pupuk organik menggunakan metode ember tumpuk.

c. Tahap Refleksi dan Evaluasi

Tahap akhir dari kegiatan pengabdian ini yaitu refleksi dan evaluasi dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan. Tahap ini dilakukan dengan menganalisa hasil dan kendala yang dihadapi selama kegiatan dilakukan.

HASIL KEGIATAN

Adapun hasil yang didapatkan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian di desa Randuwatang adalah sebagai berikut:

a. Hasil Observasi

Observasi dilakukan melalui kegiatan wawancara dengan Kepala Desa Randuwatang. Dari hasil observasi diketahui bahwa desa Randuwatang baru saja memiliki bank sampah TPS 3R, namun tim pengelola bank sampah dan sebagian besar masyarakat desa Randuwatang belum memiliki ketrampilan untuk mengelolah limbah menjadi produk yang lebih bernilai guna. Disamping itu diketahui pula bahwa kebiasaan memanfaatkan lahan pekarangan sekitar rumah untuk ditanami tanaman

sayuran dan buah-buahan atau yang dikenal dengan budidaya tanaman karangkitri sudah mulai ditinggalkan oleh masyarakat desa Randuwatang.

b. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan selama dua hari pada tanggal 13-14 Juni 2023. Pada hari pertama dilaksanakan kegiatan edukasi dan pemaparan materi tentang limbah, pengolahan limbah menjadi pupuk organik, dan budidaya tanaman karangkitri di balai desa Randuwatang. Kegiatan pelatihan ini diikuti oleh ibu-ibu anggota PKK, tim pengelola TPS 3R, dan beberapa tokoh masyarakat desa Randuwatang. Dari 27 undangan yang dibagikan, sebanyak 100% peserta undangan pelatihan mengikuti kegiatan pelatihan. Dalam kegiatan diskusi para peserta pelatihan terlihat sangat antusias dan aktif bertanya terkait materi yang dipaparkan.



Gambar 1. Pemaparan materi pengabdian

Berdasarkan hasil pengisian angket yang dibagikan kepada peserta setelah pemaparan materi, diketahui bahwa sebanyak 88% peserta memahami dan mengerti terhadap materi yang dipaparkan selama pelatihan. Demikian pula dari hasil pengamatan diketahui bahwa 88% peserta aktif selama kegiatan diskusi dan tanya jawab.



Gambar 2. Peserta pelatihan bertanya pada saat sesi diskusi dan tanya jawab

Pada hari kedua dilaksanakan demonstrasi pembuatan pupuk organik dengan metode ember tumpuk. Pelaksanaan demonstrasi ini dilakukan di TPS 3R Randuwatang. TPS 3R Randuwatang yang telah diresmikan pada bulan Mei 2023 diketahui memiliki mesin pencacah sampah. Semua limbah atau sampah yang telah

dikumpulkan disortir terlebih dahulu sesuai dengan jenisnya. Mesin pencacah sampah digunakan untuk memudahkan petugas TPS 3R untuk mencincang dan memotong sampah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil.

Pupuk merupakan bahan yang mengandung sejumlah nutrisi yang diperlukan bagi tanaman. Pupuk organik adalah pupuk yang diproses dari limbah organik seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, serbuk gergajian kayu, lumpur aktif, yang kualitasnya tergantung dari proses atau tindakan yang diberikan.

Salah satu bahan yang ditambahkan dalam pembuatan pupuk organik adalah dengan memanfaatkan mikroorganisme lokal (mol). Sebenarnya limbah organik secara alami akan terurai dengan sendirinya, akan tetapi dengan membiarkannya begitu saja akan membuat proses pembusukan (dekomposisi) membutuhkan waktu yang cukup lama. Mol berperan sebagai salah satu aktivator yang mempercepat proses dekomposisi limbah organik menjadi pupuk organik (Mulyono, 2014).

Bahan utama mol terdiri dari beberapa komponen yaitu karbohidrat, glukosa, dan sumber mikroorganisme. Bahan dasar untuk fermentasi larutan mol dapat berasal dari hasil pertanian, perkebunan, maupun limbah organik rumah tangga. Karbohidrat berperan sebagai sumber nutrisi untuk mikroorganisme, karbohidrat ini dapat diperoleh dari limbah organik seperti air cucian beras, singkong, gandum, rumput gajah, dan daun gamal. Sumber glukosa biasanya berasal dari larutan gula merah, gula pasir, dan air kelapa. Sedangkan sumber mikroorganisme berasal dari kulit buah yang sudah busuk, sisa sayuran, terasi, keong, nasi basi, dan urin sapi (Mulyono, 2014).

Larutan mol yang telah mengalami proses fermentasi dapat digunakan sebagai dekomposer (pengurai) dan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Mikroorganisme merupakan makhluk hidup yang sangat kecil, mikroorganisme digolongkan ke dalam golongan protista yang terdiri dari bakteri, fungi, protozoa, dan algae (Firmansyah et al., 2019). Pengelolaan lahan pertanian yang ramah lingkungan dengan pemanfaatan mol mampu memelihara kesuburan tanah, menjaga kelestarian lingkungan sekaligus dapat mempertahankan serta meningkatkan produktivitas tanah. Mikroorganisme tanah memiliki peran penting, antara lain mendekomposisi residu tanaman, dan hewan, sebagai pemacu dan pengatur utama laju mineralisasi unsur-unsur hara dalam tanah serta sebagai penambat unsur-unsur hara. Peranan penting lain dari mikroorganisme adalah sebagai pengatur siklus berbagai unsur hara terutama N, P dan K di dalam tanah. Apabila salah satu jenis mikroorganisme tersebut tidak berfungsi maka akan terjadi ketimpangan dalam daur unsur hara di dalam tanah. Peran mol sebagai dasar komponen pupuk, mikroorganisme tidak hanya bermanfaat bagi tanaman namun juga bermanfaat sebagai agen dekomposer bahan organik limbah pertanian, limbah rumah tangga dan limbah industri (Afidah et al., 2019). Upaya mengatasi ketergantungan terhadap pupuk dan pestisida buatan, dapat dilakukan dengan meningkatkan peran mikroorganisme tanah yang bermanfaat

melalui berbagai aktivitasnya yaitu meningkatkan kandungan beberapa unsur hara di dalam tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, dan meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang bermanfaat melalui aplikasi bahan organik (Romansyah et al., 2018).

Alat-alat dan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan pupuk organik dengan metode ember tumpuk adalah ember/ jerigen bertutup, kran atau slang plastik kecil, limbah organik berupa sisa sayuran, kulit buah, maupun dedaunan yang telah dipotong kecil-kecil kurang lebih 1 karung, larutan mol (yang terdiri dari larutan gula merah 1 liter, EM 4 500 ml, air cucian beras 1 liter). Semakin kecil ukuran limbah organik maka semakin maksimal proses fermentasi yang terjadi.

Langkah-langkah pembuatan pupuk organik dengan metode ember tumpuk adalah sebagai berikut:

1. Buat lubang-lubang kecil pada bagian dasar salah satu ember atau tong komposter sebanyak mungkin dengan ukuran lubang berkisar 5 mm. Ember yang telah dilubangi ini berfungsi sebagai wadah penampung sampah yang diletakkan di bagian atas.
2. Ember yang lain digunakan sebagai tempat lindi yang kemudian digunakan sebagai pupuk cair organik. Ember ini dilubangi pada bagian samping sekitar 2-3 cm dari dasar ember dan diletakkan pada bagian bawah, kemudian dipasang kran atau slang plastik kecil yang berfungsi untuk mengalirkan lindi. Dalam kegiatan praktik ini limbah organik dihaluskan dengan menggunakan mesin pencacah sampah yang ada di TPS 3R.
3. Apabila hanya terdapat satu ember atau tong komposter, maka dapat digunakan lempengan plastik yang dilubangi untuk saringan.
4. Masukkan sampah organik yang telah dicacah atau dipotong kecil-kecil ke dalam ember atas. Dalam kegiatan praktik ini limbah organik dihaluskan dengan menggunakan mesin pencacah sampah yang ada di TPS 3R. berikut penampakan limbah organik yang telah dihaluskan dengan mesin pencacah.
5. Semprotkan limbah organik tersebut dengan bioaktivator (larutan mol) sampai rata. Kemudian tutup rapat ember atau tong komposter menggunakan penutup.
6. Ulangi proses penyemprotan dengan larutan mol secara berkala setiap pagi atau sore hari.
7. Diamkan selama kurang lebih 14-30 hari agar proses pengomposan dan fermentasi berjalan dengan baik.
8. Apabila proses fermentasi telah selesai (proses fermentasi limbah organik selesai ditandai dengan turunnya suhu dari cacahan limbah organik sampai suhu ruang), pupuk organik siap digunakan.

9. Dari proses tersebut didapatkan dua produk yang bermanfaat, yaitu pupuk padat (kompos) dan pupuk organik cair.
10. Pupuk cair (lindi) ini dikeluarkan melalui kran dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi tambahan pada tanaman. Pupuk cair (lindi) 2-3 sendok dilarutkan dalam 1 liter air dapat disiramkan pada tanaman. Sedangkan pupuk padat (kompos) dapat digunakan setelah dikeluarkan dari tong komposter atau ember, kemudian dikeringkan dengan angin sebelum digunakan.



Gambar 3. Proses Pencacahan limbah organik dengan mesin pencacah dan pembuatan larutan mol



Gambar 4. Hasil pengomposan limbah organik pada tong komposter

Dari hasil pengamatan dan penilaian selama kegiatan demonstrasi praktik pembuatan pupuk organik dengan metode ember tumpuk, diketahui bahwa sebanyak 85% peserta terampil dan mampu mempraktikkan pembuatan pupuk organik dengan maksimal. Hal ini mungkin karena pembuatan pupuk organik dengan metode ember tumpuk ini mudah dilakukan, selain itu bahan-bahan yang dibutuhkan juga mudah ditemukan di sekitar kita. Adapun 15% peserta yang lain tidak berhasil membuat pupuk organik dengan metode ember tumpuk, karena mereka salah memahami instruksi dan langkah pembuatan pupuk yang dibagikan.

c. Hasil Refleksi dan Evaluasi

Tahap refleksi dan evaluasi dilakukan untuk menganalisa hasil dan kendala yang dihadapi selama pelaksanaan kegiatan pengabdian. Hasil evaluasi dari kegiatan edukasi dan pemaparan materi pengabdian yaitu lamanya sesi diskusi dan tanya jawab dari jadwal yang telah direncanakan, karena banyaknya peserta yang memberikan pertanyaan. Adapun evaluasi dari kegiatan demonstrasi praktik

pembuatan pupuk organik adalah karena lamanya proses fermentasi dan pengomposan jadi peserta tidak dapat melihat secara langsung pupuk organik yang telah mereka buat. Pelaksanaan monitoring berkala proses fermentasi limbah organik ini dilaksanakan oleh mahasiswa KDLK MBKM kelompok 6 Universitas Hasyim Asy'ari yang memang bertanggung jawab selama kegiatan berlangsung.

Keberhasilan dari kegiatan pengabdian ini tidak lepas dari dukungan Kepala Desa, tim pengelola TPS 3R, dan mahasiswa peserta KDLK yang membantu dan memberikan fasilitas selama kegiatan berlangsung. Selain itu keaktifan peserta kegiatan juga menjadi salah satu faktor pendukung keberhasilan kegiatan ini. Keberhasilan kegiatan pengabdian ini sejalan dengan kegiatan pelatihan yang dilakukan oleh Mulyani et al., 2021 menunjukkan bahwa melalui kegiatan pelatihan pembuatan pupuk kompos dari sampah organik, masyarakat terampil untuk membuat pupuk organik dengan memanfaatkan limbah rumah tangga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Limbah organik yang dikelola menjadi pupuk organik dengan menggunakan metode ember tumpuk dapat menghasilkan dua produk sekaligus, yaitu pupuk cair organik (lindi) dan pupuk padat (kompos). 2) Keikutsertaan peserta berdasarkan kehadiran 100%; keaktifan dan pemahaman peserta terhadap materi pengabdian sebanyak 88%; sebanyak 85% peserta terampil dalam membuat pupuk organik dengan metode ember tumpuk. 3) Faktor pendukung kegiatan ini adalah dukungan penuh mitra dan antusiasme peserta pengabdian selama kegiatan; faktor penghambat kegiatan adalah manajemen waktu yang kurang baik selama kegiatan dan lamanya proses fermentasi limbah organik menjadi pupuk siap pakai sehingga peserta pengabdian tidak bisa mengamati secara langsung produk pupuk yang mereka buat. Sebaiknya kegiatan pengabdian semacam ini tidak berhenti hanya pada kegiatan pelatihan ini saja. Sebaiknya perlu dilakukan kegiatan pendampingan lebih lanjut agar masyarakat lebih kreatif dan inovatif dalam mengelola limbah atau sampah menjadi produk yang lebih bermanfaat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdi mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Hasyim Asy'ari atas pendanaan yang telah diberikan untuk kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tahun anggaran 2023. Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kepala Desa Randuwatang yang telah memberikan izin kepada tim pengabdi untuk melaksanakan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z., Cahyani, D. N. A. ., Pratiwi, A. H. ., Paramitha, A. I. . ., Saepuddin, A. ., & Ishak, M. . (2022). Persepsi Petani terhadap Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) (Studi Kasus; Dusun Nanasan, Desa Balesari, Kecamatan Ngajum, Kabupaten

- Malang) . *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(1), 24–30.
<https://doi.org/10.33379/icom.v2i1.1198>
- Af'idah, N., Manasikana, O.,A., Berlianti, N.,A., & Hayati, N., (2019), Budidaya Tanaman Buah dalam Pot dengan Memanfaatkan Pupuk Cair Organik Berbasis Mikroorganisme Lokal (Mol), Seminar Nasional Sainsteknopak Ke-3, LPPM UNHAS Y Tebuireng Jombang.
- Hasan, M., (2018), Pendidikan Ekonomi Informal : Bagaimana Pendidikan Ekonomi Membentuk Pengetahuan, *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, 1(2), 30–37.
- Mufrodi, Z., Robi'in, B., & Noviyanto, F. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Sendangtirto dalam Pembuatan Pupuk Organik Melalui Kegiatan KKN PPM. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(2), 212-218.
- Mulyani R., Anwar D.I., & Nurbaeti N., (2021), Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pupuk Kompos dan Budidaya Maggot Sebagai Pakan Ternak, *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 568-573.
- Mulyanti, Salima, R., & Martunis, L. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dambupahsang (Daun Bambu Pelepah Pisang) Di Desa Bineh Blang Kabupaten Aceh Besar. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(2), 106–112.
<https://doi.org/10.33379/icom.v2i2.1344>
- Mulyono. (2014). Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Muniarty, P., Wulandari, Saputri, D., & Syaframis, N. F., Wahdaniyah, A., Fadilah, N.FH., Alfisah, S.N., Devi, N.,(2021), Sosialisasi Program Wira Desa Guna Mengembangkan Soft Skills Mahasiswa. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(2), 214-222.
- Nurfaidah, Mustari, Kahar, & Dariati, Titin. (2015). Penerapan Prinsip 3R (Reduce, Reuse, dan Recycle) dalam Pengelolaan Sampah Melalui Pembuatan Pupuk Organik Cair di Perumahan Kampung Lette Kota Makasar, *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 1 (1), 24-37.
- Purnomo, Daryono, B.S., Rugayah, & Sumardi, I, (2012), Studi Etnobotani Dioscore spp. (Dioscoreaceae) dan Kearifan Budaya Lokal Masyarakat di Sekitar Hutan Wonosado Gunung Kidul Yogyakarta, *Jurnal Natur Indonesia*, 14(3), 191-198.
- Rizal, M. S., (2020), Penerapan Konsep Karang Kitri Sebagai Langkah Dalam Mewujudkan Pemerataan Pertumbuhan Ekonomi Menuju Kabupaten Batang Mandiri, *RISTEK: Jurnal Riset, Inovasi dan Teknologi Kabupaten Batang*, 4(2).
- Romansyah, E., Ihromi, S., Muliatiningsih, & Karyanik, (2018), Pembuatan Efektif Mikro Organisme Lokal (Mol) Em-Lestari Berbasis Limbah Buah-Buahan Lokal Di Desa Guntur Macan Kecamatan Gunungsari, *Sinergi: Jurnal Pengabdian*, 1(1)
- Silvarasthia, P.E., Saputra, I. G.N.W., (2023), Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Bernilai Ekonomi di Desa Buduk. *JPPM: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(1).