KARYA
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.6 No.3. 2026: 896-902

(e-ISSN.2798-1827)
(p-ISSN.2798-2076)

INOVASI PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK MELALUI PEMBUATAN KOMPOS (POC dan POP) DENGAN BIOAKTIVATOR EM-4 DI LINGKUNGAN YAYASAN AL-KAROMAH GANDING SUMENEP

Maslahah[1*], Aini Zahratul Aulia [2], Faiqotus Sholihah [3], Sitti Rukiyah [4], Qudsiatul Aminah [5], Zuhratul Amaliya [6], Faiqotul Afiyah [7], Faikotul Jannah [8], Tutik Meliyanti [9], Rismatul Barokah [10], Vita Kurnia Utami [11]

[1,9]Program Studi Biologi, Universitas Annuqayah, Sumenep, Jawa Timur
[2] Program Tasawuf Psikoterapi, Universitas Annuqayah, Sumenep, Jawa Timur
[3,6] Program Ekonomi Syariah, Universitas Annuqayah, Sumenep, Jawa Timur
[4,7] Program Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Universitas Annuqayah, Sumenep, Jawa Timur
[8,11] Program Studi Teknik Hasil Pertanian, Universitas Annuqayah, Sumenep, Jawa Timur
[8] Program Studi Matematika, Universitas Annuqayah, Sumenep, Jawa Timur
*E-mail: hariyahmaslahah@gmail.com

ABSTRAK

Pondok Pesantren Al-Karomah Ganding di Sumenep menghasilkan banyak sampah organik dari kegiatan dapur, kantin, dan perawatan halaman, tetapi belum memiliki sistem pemilahan serta pengolahan sampah tersebut. sampah organik masih dicampur dengan sampah lain, dikumpulkan di sungai, dan dibakar, sehingga bisa mengganggu aliran air dan merusak kualitas udara. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk menerapkan inovasi dalam memproses sampah organik menjadi kompos dengan menggunakan bioaktivator EM-4. Kegiatan dilakukan pada 2 hingga 16 September 2026 oleh mahasiswa KKN dari Universitas Annuqayah dalam empat tahap yaitu wawancara awal, pengujian pembuatan Pupuk Organik Padat (POP) dan Pupuk Organik Cair (POC) menggunakan komposter ember yang dipisah menjadi dua metode yaitu aerob dan anaerob, penyuluhan dengan metode ceramah, serta pelatihan langsung secara praktis. Bahan yang digunakan terdiri dari kulit pisang, sisa sayuran, daun kering, arang dari sekam padi, EM-4, dan molase. Pengamatan dalam 15 hari menunjukkan bahwa POP berubah dari tekstur kasar dan warna alami menjadi sangat basah, berwarna cokelat, dan volumenya semakin berkurang. POC berubah dari warna bening ke kuning muda, lalu ke cokelat muda, dengan aroma asam yang segar tercampur dengan aroma tanah. Perubahan ini menunjukkan bahwa proses penguraian berjalan lancar dan kompos sudah hampir matang. Penyuluhan dan pelatihan dihadiri oleh pimpinan yayasan, santri, serta ibu-ibu PKK, sehingga masyarakat bisa memperoleh keterampilan dalam membuat kompos sendiri sebagai pengganti pembakaran atau pembuangan sampah secara sembarangan.

Kata kunci: Sampah Organik, Kompos, EM-4

INNOVATION IN ORGANIC WASTE PROCESSING THROUGH COMPOST MAKING (POC and POP) WITH EM-4 BIOACTIVATOR IN THE AL-KAROMAH GANDING FOUNDATION SUMENEP ENVIRONMENT

ABSTRACT

The Al-Karomah Ganding Islamic Boarding School in Sumenep generates a large amount of organic waste from its kitchen, cafeteria, and grounds maintenance activities, but does not yet have a system for sorting and processing this waste. Organic waste is still mixed with other types of waste, dumped into the river, and burned, which can disrupt water flow and degrade air quality. This community service project aims to implement an innovative method for processing organic waste into compost using the EM-4 bioactivator. The activities were carried out from September 2 to 16, 2026, by KKN students from Annuqayah University in four stages: initial interviews; testing the production of Solid Organic Fertilizer (POP) and Liquid Organic Fertilizer (POC) using bucket composters, divided into two methods aerobic and anaerobic; educational sessions using lectures; and hands-on practical training. The materials used consisted of banana peels, vegetable scraps, dry leaves, rice husk charcoal, EM-4, and molasses. Observations over 15 days showed that the POP changed from a coarse texture and its natural color to a very wet, brown state, and its volume gradually decreased. The POC changed from a clear color to light yellow, then to light brown, with a fresh, sour aroma mixed with an earthy scent. These changes indicate that the decomposition process is proceeding smoothly and the compost is nearly mature. The

KARYA
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.6 No.3. 2026: 896-902

(e-ISSN.2798-1827)
(p-ISSN.2798-2076)

outreach and training sessions were attended by foundation leaders, Islamic boarding school students, and women from the PKK (Family Welfare Movement), enabling the community to acquire the skills to make their own compost as an alternative to burning or improper waste disposal.

Keywords: Organic Waste, Compost, EM-4

PENDAHULUAN

Pondok pesantren Al-Karomah Ganding Sumenep merupakan salah satu lembaga yang memiliki potensi menghasilkan sampah organik dalam jumlah yang cukup besar. Aktivitas sehari-hari di lingkungan yayasan, seperti di dapur, kantin, proses belajar mengajar, dan perawatan taman serta halaman, secara rutin menghasilkan sampah organik berupa sisa makanan, sayuran, buah-buahan, serta limbah daun dan tanaman. Lembaga yang berbasis pada keagamaan seperti yayasan dan pesantren biasanya menjadi sumber pembentukan sampah yang cukup besar di tingkat daerah, terutama ketika belum ada sistem pemilahan, pengurangan, dan pengolahan sampah yang teratur. Di sisi lain, lembaga keagamaan memiliki peran penting sebagai penggerak perubahan perilaku yang ramah lingkungan, karena selain berfungsi sebagai pusat pendidikan, mereka juga menjadi pusat dakwah dan pengembangan masyarakat. Oleh karena itu, isu lingkungan hidup bisa diintegrasikan ke dalam kegiatan sehari-hari.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara awal di lingkungan Pondok Pesantren Al-Karomah Ganding, Sumenep, terindentifikasi bahwa penanganan sampah organik yang dilakukan saat ini masih belum cukup baik. Sampah organik tidak dipisahkan dari sampah lainnya, bahkan sering sekali ditumpuk di aliran air dan dibakar tanpa diberi pengolahan tambahan. Pembakaran ini dilakukan langsung oleh warga yayasan sendiri sebagai cara yang paling mudah untuk mengurangi tumpukan sampah, tanpa memperhatikan dampak asap dan emisi yang dihasilkan. Membuang sampah ke dalam aliran air bisa menyumbat saluran, mengotori sumber air, dan menyebabkan genangan atau banjir di area sekitar.

Apabila dibiarkan tanpa penanganan yang tepat, tibunan sampah organik dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, mulai dari pelepasan gas yang berkontribusi terhadap pemanasan iklim, penyumbatan saluran drainase, hingga mendorong praktik pembakaran terbuka yang berujung pada polusi udara. Selain itu, sampah organik yang menumpuk juga berpotensi mencemari tanah dan sumber air, sehingga meningkatkan resiko munculnya penyakit seperti diare, demam berdarah, dan gangguan pernapasan (Ramadan et al., 2022).

Salah satu cara untuk mengurangi dampak negatif dari sampah organik dengan menerapkan proses pengomposan, yakni mengubah bahan organik menjadi kompos yang bermanfaat sebagai pupuk alami. Namun proses penguraian bahan organik secara alami cenderung memakan waktu cukup lama apabila tidak disertai penangan khusus, sehingga diperlukan langkah tambahan guna mempercepat proses dekomposisi tersebut. Untuk mempercepat proses pengomposan, digunakan bioaktivator berupa inokulam mikroorganisme misalnya EM 4 (*Effective Microorgaism* 4).

EM 4 (*Effective Microorgaism* 4) merupakan larutan campuran mikroorganisme bermanfaat yang biasanya dimanfaatkan dalam bidang pertanian utuk memperbaiki kualitas tanah, menekan pencemaran lingkungan, serta mendukung pertumbuhan tanaman. Kandungan didalamnya terdiri atas beragam jenis bakteri, ragi, dan mikroba lain yang diyakini memberi manfaat baik bagi tanaman maupun lingkungan (Faizal et al., 2024).

Penelitian (Yusi et l., n.d.) menyatakan bahwa penambahan EM-4 pada limbah organik yang ada di rumah sakit terbukti dapat mempersingkat waktu pengomposan yakni dapat terurai selama 21 hari dibandingkan perlakuan yang tanpa EM-4 yakni, selama 46 hari. EM 4 (*Effective Microorgaism* 4) pada media tanah memberikan proses biodegradasi yang optimal ditandai dengan berkurangnya volume sampah, munculnya warna cokelat kehitaman pada kompos seta aroma yang mirip tanah (Fachriah et al., 2026). Kegiatan ini bertujuan untuk menerapkan inovasi dalam pengolahan sampah organik dengan cara membuat kompos menggunakan bioaktivator EM-4 di lingkungan Pondok Pesantren Al-Karomah Ganding, Sumenep. Tujuan ini dilakukan sebagai upaya untuk menyelesaikan masalah pengelolaan sampah organik yang hingga kini belum teratasi secara baik.

KARYA
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.6 No.3. 2026: 896-902
(e-ISSN.2798-1827)
(p-ISSN.2798-2076)

METODE

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 2 september sampai 16 September 2026 di Yayasan Al-Karomah Kecamatan Ganding kabupaten Sumenep.

Prosedur Kegiatan Pengabdian

a. Pra Kegiatan Pengabdian
   Sebelum melaksanakan kegiatan pengabdian, maka dilakukan wawancara terlebih dahulu terhadap beberapa pihak yang berwenang di Yayasan al-karomah mengenai penanganan sampah dilingkungan Yayasan al-karomah ganding sumenep.
b. Uji coba pengolahan sampah organik menjadi kompos (POP dan POC)
   Kegiataan Uji coba pengolahan sampah organik menjadi kompos (POP dan POC) dilakukan dengan menggunakan metode fermentasi aerob dan anaerob dan komposter ember susun. Iji coba ini dilakukan untuyk melihat keberhasilan dalam proses pembuatan kompos. Fermentasi dilakukan dengan menambahkan bioaktivator EM-4 untuk mempercepar proses penguraian sampah organik dan menghilangkan bau yang menyengat akibat pembusukan sampah organic tersebut, molase dan air sebagai activator EM-4 dan arang sekam padi sebagai substrak. Pengamatan Uji coba pengolahan sampah organik menjadi kompos POP dengan menggunakan beberapa parameter meliputi, warna, bau, tekstur dan volume pada sampah organik pada ember bagian atas. Sedangkan untuk pengamantan pada POC dengan menggunkan parameter warna dan bau.
c. Penyuluhan pengolahan sampah organik menjadi kompos (POP dan POC)
   Kegiatan penyuluhan dengan menggunakan metode ceramah tentang inovasi pengolahan sampah organik menjadi kompos (POP dan POC) kepada masyarakat di lingkungan Yayasan al-karomah meliputi pimpinan Yayasan, santri, dan ibu-ibu PKK disekitar lingkungan Yayasan.
d. Pelatihan pengolahan sampah organik menjadi kompos (POP dan POC)
   Metode pelatihan dilakukan dengan praktik langsung pembuatan pupuk kompos dari kotoran ayam agar masyarakat dapat mengetahui langkah-langkah pembuatan dan masyarakat dapat membuat secara mandiri produk inovasi berupa pupuk kompos dari sampah organik.

Alat dan bahan

Dua ember berkapasitas 5 liter digunakan secara bertingkat atau ditumpuk dalam sistem ember bertingkat. Ember paling atas digunakan untuk menempatkan bahan organik mentah untuk membuat kompos. Bagian bawah ember paling atas dilubangi dengan lubang-lubang kecil, sehingga memungkinkan cairan hasil pelarutan terkumpul di ember bawah (Lamdo & Anissa, 2025). Sedangkan Limbah organik yang digunakan meliputi kulit pisang, sisa sayur, daun kering, arang sekam padi, EM 4 (Effective Microorgaism 4) pertanian dan molase.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam kegiatan ini dengan menggunakan pengamatan dengan menggunakan beberapa parameter meliputi, warna, bau, tekstur dan volume (POP), sedangkan untuk POC meliputi, warna dan bau. Hal ini dilakukan pengamatan selama 15 hari selama proses fermentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengabdian

Tabel 1. Limbah organik + Bioaktivator EM-4 (POP)

Hari Ke-	Tekstur	Bau	Warna	Volume
1-3	Kasar	Aroma Seperti EM-4	Warna Asli	Tetap
4-6	Lembap	Sedikit Kecut	Kecokelatan	Tetap
7-9	Lembap	Kecut	Kecokelatan	Mulai Menyusut
10-12	Lembap	Kecut	Kecokelatan	Menyusut
13-15	Sangat Lembap	Kecut	Cokelat	Menyusut

KARYA
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.6 No.3. 2026: 896-902
(e-ISSN.2798-1827)
(p-ISSN.2798-2076)

Tabel 2. . Hasil POC dari Limbah Organik + EM-4

Hari Ke-	Warna	Bau
1-3	Bening (Kuning Pucat)	Aroma Segar
4-6	Bening (Kuning Pucat)	Asam Segar
7-9	Kuning Kecokelatan	Asam Segar
10-12	Cokelat Muda	Asam Segar
13-15	Cokelat Muda	Asam Segar Bercapur Aroma Tanah

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara awal di lingkungan Pondok Pesantren Al-Karomah Ganding, Sumenep, terindentifikasi bahwa penanganan sampah organik yang dilakukan saat ini masih belum cukup baik. Sampah organik tidak dipisahkan dari sampah lainnya, bahkan sering sekali ditumpuk di aliran air dan dibakar tanpa diberi pengolahan tambahan. Pembakaran ini dilakukan langsung oleh warga yayasan sendiri sebagai cara yang paling mudah untuk mengurangi tumpukan sampah, tanpa memperhatikan dampak asap dan emisi yang dihasilkan. Membuang sampah ke dalam aliran air bisa menyumbat saluran, mengotori sumber air, dan menyebabkan genangan atau banjir di area sekitar.

Sampah organik adalah jenis sampah yang memiliki kemungkinan besar untuk diolah. menjadi produk yang berguna karena terbuat dari bahan yang bisa terurai dengan mudah. Apabila tidak Dikelola dengan baik, sampah organik bisa membusuk, mengeluarkan bau, dan menjadi sumber. gangguan kesehatan dan menghasilkan emisi dari proses penguraian yang tidak terkendali. Sebaliknya, jika diproses melalui komposting, sampah organik bisa berubah menjadi. pupuk organik yang lebih aman bagi lingkungan (Moi et al., 2025). Hal ini bisa ditambahkan dengan bioaktivator EM-4 (*Effective Microorgaism* 4) untuk mempercepat penguraian dan mengurangi bau yang sangat menyengat.

Kegiatan pada kali ini menggunakan dekomposter ember susun dengan menggunakan dua prinsip utama yaitu, aerobik dan anaerobik. Proses erobik (A2): Proses ini melibatkan penggunaan ember atas yang berisi dua pipa PVC berlubang yang dimasukkan secara vertikal (diameter 1,5 cm) ke dalam massa kompos untuk aerasi internal saat kompos berfermentasi di dalam ember atas. Empat lubang simetris berdiameter 1 cm dibor pada tutup dan dinding samping atas untuk menyediakan aliran udara pasif yang menutupi apa yang disebut efek cerobong asap. Tidak ada aerasi aktif yang diterapkan, karena pertukaran udara total karena konveksi alami. Seluruh kompos diaduk dengan tangan setiap tujuh hari untuk meningkatkan aerasi dan menjaga agar proses pembusukan merata. Sebaliknya, prosedur anaerobik (A1) bertujuan untuk memaksimalkan paparan tanpa oksigen. Ember atas benar-benar padat, tanpa lubang udara. Ember bawah berisi tabung ventilasi hidrolik satu arah, yang memungkinkan biogas keluar dan mencegah penumpukan tekanan internal, sehingga mempertahankan lingkungan yang terbatas oksigen. Keran pembuangan dipasang di bagian bawah ember bawah agar cairan lindi dapat keluar (Lamdo & Anissa, 2025).

Berdasarkan hal tersebut KKN (Kuliah Kerja Nyata) Universitas Annuqayah memberikan inovasi kepada masyarakat di lingkungan Yayasan Al-Karomah meliputi pihak pimpinan Yayasan, para santri dan Ibu-ibu PKK yang ada di sekitar Lingkungan Yayasan Al-Karomah untuk bisa memanfaatkan sampah organik menjadi kompos yang bermanfaat bagi lingkungan, dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

1) Tahap persiapan alat dan bahan

Dua ember berkapasitas 5 liter digunakan secara bertingkat atau ditumpuk dalam sistem ember bertingkat. Ember paling atas digunakan untuk menempatkan bahan organik mentah untuk membuat kompos. Bagian bawah ember paling atas dilubangi dengan lubang-lubang kecil, sehingga memungkinkan cairan hasil pelarutan terkumpul di ember bawah (Lamdo & Anissa, 2025). Sedangkan bahan yang digunakan berupa Limbah organik yang digunakan meliputi kulit pisang, sisa sayur, daun kering, arang sekam padi, EM 4 (*Effective Microorgaism* 4) pertanian dan molase.

2) Tahap pelaksanaan

Siapkan wadah untuk membuat larutan molase yang akan digunakan sebagai bahan aktif untuk mengaktifkan bakteri EM-4. Tuangkan air sebanyak 1 liter (1000 ml), lalu masukkan 20 ml molase ke

KARYA
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.6 No.3. 2026: 896-902
(e-ISSN.2798-1827)
(p-ISSN.2798-2076)

dalamnya, kemudian aduk hingga larutan molase tercampur merata. Masukkan 20 ml cairan EM-4 lalu aduk sampai merata (Mu'tamirah et al., 2021).

Siapkan sampah organik yang bisa terurai, seperti sayuran, kulit buah, dan yang lainnya Potong atau haluskan sampah organik tersebut dengan ukuran sekitar 2-4 cm. Setelah itu, masukkan sampah ke dalam setiap ember. Lapisan pertama diisi dengan arang sekam padi, lalu lapisan kedua diisi dengan limbah basah, lapisan ketiga diisi dengan daun kering, dan berikan arang sekam padi secara merata di atasnya. Kemudian semprotkan larutan EM-4 secara merata sambil memperhatikan tingkat kelembapanannya. Tutup tutup ember dengan rapat dan periksa setiap tiga hari. Lakukan analisis hingga hari ke lima belas (Mu'tamirah et al., 2021).

Pada pengamatan sampah organik yang ditambah bioaktivator EM-4 hari pertama hingga ketiga, bahan masih kasar dengan bau khas EM-4, menandakan bahwa mikroorganisme dalam EM-4 mulai bekerja pada bahan organik. Pada hari ketiga hingga enam, bahan mulai melembap dengan bau sedikit kecut, menandakan bahwa bakteri asam laktat, yang merupakan komponen utama EM-4, mulai fermentasi. Pada hari ke-6 hingga ke-12, bau berubah menjadi kecut dan mirip dengan bau tape. Ini adalah hasil metabolisme bakteri asam laktat dan khamir (seperti *Saccharomyces cerevisiae*), yang menghasilkan bau fermentatif mirip tape saat mengurai bahan organik (Abidin et al., 2025). Seiring penurunan volume yang dimulai pada hari ke-6, warna bahan berubah dari warna asli menjadi kecokelatan, lalu cokelat pekat. Pada hari ke-12 hingga ke-14, tekstur bahan menjadi sangat lembap, baunya berubah menjadi bau tanah, dan warnanya menjadi cokelat matang. Ciri-ciri fisik ini sesuai dengan indikator kompos matang menurut standar mutu kompos, yaitu warna kehitaman atau cokelat pekat, tekstur yang menyerupai tanah, dan aroma tanah (Tabel 1) (Liang et al., 2024). Fermentasi yang dilakukan oleh bakteri asam laktat dan mampu mengurangi senyawa-senyawa yang berkaitan dengan aroma tidak sedap dengan menggunakan dua mekanisme sekaligus yakni, mampu menekan bau busuk sekaligus menghasilkan arom fermentatif baru (Liang Z et al,. 2022).

EM-4 merupakan teknik pertanian yang dibuat untuk meningkatkan kesehatan tanaman dan lingkungan. Kesuburan tanah dapat ditingkatkan dengan menggunakan mikroorganisme yang bermanfaat dan mendorong pertumbuhan tanaman. pertumbuhan tanaman. Kompos adalah campuran dari berbagai jenis mikroorganisme alami yang ada berdampak positif terhadap kesuburan tanah, pertumbuhan tanaman, serta hasil panen yang lebih baik. sekaligus aman bagi lingkungan. EM-4 meliputi mikroorganisme hasil fermentasi dan buatan, seperti bakteri asam laktat *Lactobacillus* sp, serta bakteri fotosintetik *Rhodopseudomonas* sp. *Actinomycetes* sp, *Streptomyces* sp, khamir, dan jamur yang dapat mengurai selulosa. Mikroorganisme ini berperan dalam proses mengubah bahan organik di tanah menjadi senyawa organik yang lain melalui fermentasi mudah diserap akar tanaman (Hariyadi et al., 2020).

Pada pengamatan kompos cair (POC) (Tabel 2), Warna larutan berubah dari bening kekuningan pucat pada hari pertama hingga ketiga, menjadi kuning kecokelatan pada hari ketiga hingga enam, dan menjadi cokelat muda hingga cokelat pekat pada hari-hari berikutnya hingga keempat belas. Perubahan warna ini menunjukkan proses ekstraksi dan pelarutan senyawa organik yang dihasilkan dari penguraian bahan oleh mikroorganisme ke dalam fase cair. Menurut Sofia (2023) bahwa seiring bertambahnya waktu fermentasi, lindi atau kompos cair yang dihasilkan dari proses pengomposan berwarna kecokelatan.



Gambar 1. Gambar POC (Pupuk Organik Cair) setelah 15 hari

KARYA
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.6 No.3. 2026: 896-902
(e-ISSN.2798-1827)
(p-ISSN.2798-2076)

Dari segi aroma, pada hari-hari awal kompos cair menunjukkan aroma segar. Kemudian, pada hari ke-3 hingga ke-9, aromanya menjadi lebih asam, yang merupakan ciri khas produk fermentasi mikroba EM-4 yang didominasi oleh bakteri asam laktat. Pada hari ke-9 hingga ke-12, aroma asam mulai bercampur dengan aroma tanah, dan pada hari ke-12 hingga ke-14, aroma asam mulai berkurang, menandakan bahwa proses fermentasi telah mencapai tahap akhir dan kompos telah matang. Pada penelitian metode ember susun, tahap awal pengomposan di mana aroma asam mulai berkurang dan digantikan oleh aroma menyerupai tanah seiring bertambahnya waktu pematangan.



Gambar 2. Penyuluhan pengolahan sampah organik menjadi kompos (POP dan POC)

Kegiatan selanjutnya adalah penyuluhan pengolahan sampah organik menjadi kompos (POP dan POC). Kegiatan penyuluhan ini menggunakan metode ceramah tentang inovasi pengolahan sampah organik menjadi kompos (POP dan POC) kepada masyarakat di lingkungan Yayasan al-karomah meliputi pimpinan Yayasan, santri, dan ibu-ibu PKK.



Gambar 3. Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos (POP dan POC) kepada para Santri

Kegiatan pengabdian yang terakhir adalah Pelatihan pengolahan sampah organik menjadi kompos (POP dan POC). Hal ini melibatkan para santri, karena mereka merupakan pemeran penting yang berada di lingkungan Yayasan Al-Karomah dan sangat perlu untuk dilati keterampilannya dalam proses pembuatan kompos dengan menggunakan sampah organik dengan menggunakan komposter ember susun yang akan menghasilkan dua produk kompos sekaligus yaitu, POP (Pupuk Organik Padat) dan POC (Pupuk Organik Cair).

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian KKN Universitas Annuqayah di lingkungan Yayasan Al-Karomah Ganding, Sumenep, menunjukkan bahwa cara memproses sampah organik menjadi kompos menggunakan komposter ember susun dan bioaktivator EM-4 bisa dilakukan dengan baik. Sebelumnya, sampah organik di sekitar yayasan belum diolah dengan baik, yaitu tidak diurutkan,

ditumpuk di dekat air, atau dibakar. Kegiatan ini memberikan pilihan cara pengelolaan yang lebih ramah lingkungan.

Hasil pengamatan dalam 15 hari menunjukkan bahwa proses pembuatan kompos berjalan sesuai dengan tahapan fermentasi. Pupuk organik padat (POP) mengalami perubahan tekstur dari kasar menjadi sangat lembap, aroma berubah dari mencium aroma EM-4 menjadi bau asam lalu berubah jadi aroma tanah, warnanya berubah dari warna semula menjadi cokelat, dan volume bahan tersebut berkurang. Pupuk organik cair (POC) berubah warna dari bening ke kuning pucat menjadi cokelat muda, dan aromanya berubah dari segar menjadi asam segar yang bercampur aroma tanah. Perubahan ini menunjukkan bahwa mikroorganisme EM-4, terutama bakteri asam laktat, sedang bekerja menguraikan bahan organik, dan ini sesuai dengan tanda-tanda kompos yang sudah matang.

Selain membuat kompos, kegiatan ini juga dilakukan dengan memberikan pemahaman kepada para pengurus yayasan, para santri, dan ibu-ibu PKK, serta memberikan pelatihan kepada para santri. Dengan demikian, masyarakat mendapatkan pengetahuan dan keterampilan untuk mengolah sampah organik sendiri menjadi dua produk, yaitu POP dan POC, sehingga jumlah sampah berkurang, pencemaran dan pembakaran sampah bisa dikurangi, serta tersedia pupuk organik yang berguna.

Sebagai saran, kegiatan ini sebaiknya diberi bimbingan agar pengomposan bisa menjadi kebiasaan yang terus berlanjut di lingkungan yayasan. Selain itu, perlu dilakukan pengujian kualitas kompos, seperti kadar unsur hara, rasio C/N, dan pH, serta uji penggunaannya pada tanaman untuk memastikan produk yang dihasilkan efektif dan berkualitas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga pengabdian dan penyusunan jurnal ini dapat diselesaikan dengan baik. Kepala dan seluruh pengasuh dan pihak akademik yayasan al-karomah ganding sumenep atas fasilitas dan bantuan teknis yang sangat membantu selama pelaksanaan KKN. Teman-Teman yang turut memberikan dukungan, semangat, dan kerja sama selama kegiatan pengabdian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin et al., 2025. (2025). *Efektivitas Bakteri Asam Laktat Terhadap Percepatan Dekomposisi Bahan Organik Mucuna Dalam Proses Effectiveness Of Lactic Acid Bacteria On Acceleration Of Median Volume 17 Nomor 2 Bulan Juni 2025*. *17*, 50–60.

Fachriah, F. N., Ramadani, A., Nurkholifah, H., & Febbyana, D. (2026). *Jurnal Biologi Tropis Comparative Effectiveness of Biofertilizer and EM4 in Organic Waste Biodegradation in Soil*.

Faizal et al., 2024. (2024). *Pelatihan pembuatan em4 dari limbah organik di dusun bantimurung, desa jenetaesa, kecamatan simbang, kabupaten maros*. *3*(1), 4–9.

Hariyadi et al., 2021. (2020). *Kompos dan pupuk organik cair untuk pertumbuhan dan hasil cabai rawit (Capsicum frutescens) di tanah gambut*.

Lamdo, H., & Anissa, N. (2025). *Comparative Effects of Trichoderma and EM4 in Aerobic – Anaerobic Tiered- Bucket Production on Liquid Organic Fertilizer and Compost Quality*. *8*(3), 981–996.

Liang, B., Bai, X., Wang, Y., Li, X., Kong, Y., Li, X., Zeng, X., Liu, W., Li, H., Sun, S., Gong, H., & Fan, X. (2024). Food Chemistry : X Effect of five lactic acid bacteria on the flavor quality of fermented sweet potato juice. *Food Chemistry: X*, *24*(June), 102023. https://doi.org/10.1016/j.fochx.2024.102023

Mu'tamirah et al., 2021. (2021). *Lontara*. *2*(2), 121–132.

Prakusya et al., 2025. (2025). *PENGARUH PENAMBAHAN EFFECTIVE MICROGANISM (EM-4)*. *9*.

Ramadan, B. S., Rosmalina, R. T., Khair, H., Rachman, I., & Matsumoto, T. (2022). *Potential Risks of Open Waste Burning at the Household Level : A Case Study of Semarang , Indonesia*. *23*(5).

Sofia, 2023. (2023). *Pengolahan Sampah Organik dengan Metode Ember Susun untuk Menghasilkan Pupuk Kompos dan Kompos Cair*. *14*, 137–140.

Yusi et l., 2025. (n.d.). *Accelerating Composting of Hospital Organic Waste Using EM-4 Bioactivator Yusi*. 246–257.