

## PENGEMBANGAN KAPASITAS MASYARAKAT MELALUI PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK

**Muh. Adnan Kasogi<sup>1</sup>, Nur Fauzi Zaahirah<sup>2</sup>, Fadhillah Fadani Ridwan<sup>3</sup>, Rahmi Moriefikie<sup>4</sup>  
Ermin<sup>5</sup>, Selvita Febriana Mirsam<sup>6</sup>, Muh. Chairul Sahar<sup>7</sup>, Muhammad Rifqi Maulana<sup>8</sup>**

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Hasanuddin<sup>1234</sup>, Fakultas Pertanian, Universitas  
Hasanuddin<sup>56</sup> Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin<sup>78</sup>

E-mail: <sup>1)</sup> [muh.kasogi@gmail.com](mailto:muh.kasogi@gmail.com)

### Abstrak

*Pengelolaan sampah merupakan permasalahan yang umum dialami masyarakat perkotaan. Desa Sampulungan Kec. Galesong Utara, Kabupaten Takalar juga mengalami masalah pengelolaan sampah yang disebabkan tidak tersedianya tempat pembuangan sampah serta kurangnya kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah. Kondisi ini membuat sebagian masyarakat membuang sampah tidak pada tempatnya. Program pengabdian ini bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat akan bahaya penumpukan sampah serta dampaknya masa mendatang. Peningkatan kesadaran dilakukan dengan cara me-manfaatkan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair, eco-enzym, dan pupuk kompos sehingga melalui pengolahan limbah organik tersebut mampu mengurangi sampah yang dihasilkan. Kegiatan ini dilakukan pada bulan Agustus sampai awal November 2023 yang merupakan bagian program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK ORMAWA) Pusat Riset Mahasiswa FISIP Unhas (PRISMA). Program pengabdian ini menghasilkan produk luaran berupa pembuatan pupuk cair, eco-enzym dan pupuk kompos dengan bahan baku limbah rumah tangga dengan memanfaatkan bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). Hasil dua kali uji coba diperoleh pupuk cair yang dapat dimanfaatkan untuk penyubur tanaman, terutama tanaman yang ada di pekarangan masyarakat. Pemanfaatan peralatan ini secara jangka panjang mampu menurunkan limbah rumah tangga dan mampu meningkatkan kesuburan tanaman masyarakat.*

**Kata kunci:** Bio aktivator EM4, Limbah Rumah Tangga, Pupuk Organik Cair, Kompos dan Eco-Enzym.

### Abstract

*Waste management is a common problem experienced by urban communities. Pageragung Village, Walantaka, Serang City also experienced waste management due to the unavailability of landfills and lack of public awareness in waste management. This condition makes some people discard waste improperly. This service program aims to increase public awareness of the dangers of misuse in the future. Awareness-raising does by utilizing household waste into liquid organic fertilizer to reduce the waste generated. This activity is carried out in June to early July 2019, which is part of the Serang Raya University KKM work program. This service program produces liquid fertilizer manufacturing equipment with raw materials for household waste using EM4 (Effective Microorganisms) bio activators. The results of two trials obtained liquid fertilizer that can use for fertilizing plants, especially plants in the house yard. Long-term use of this equipment can reduce household waste and increase the fertility of community plants.*

**Keywords:** Bio activator EM4, Household waste, Liquid Organic Fertilizer, Waste.

## 1. PENDAHULUAN

Sampah sudah menjadi persoalan serius bagi masyarakat perkotaan, keterbatasan lahan, kemampuan pemerintah daerah (Krisnani et al., 2017) dan keengganan masyarakat dekat dengan tempat pembuangan sampah merupakan kendala persoalan sampah di pedesaan. Penumpukan sampah dalam jangka panjang akan berakibat pada persoalan bau dan pencemaran air (Buhani, 2018; Mutaqin, 2010; Widiyanto, Yuniarno, & Kuswanto, 2015).

Partisipasi aktif masyarakat sangat penting dalam mengelola sampah untuk mengurangi dampak dari penumpukan limbah. Kesadaran dan keterlibatan masyarakat memiliki peran krusial dalam upaya pengendalian limbah yang ada. Efektivitas penanganan limbah dimulai dari tingkat keluarga dengan

mengurangi sampah yang dihasilkan dalam rumah tangga mereka. Terdapat berbagai upaya yang telah dilaksanakan untuk mengurangi jumlah sampah, salah satunya adalah pendirian bank sampah.

Berdasarkan hasil diskusi dengan Kepala Desa Sampulungan, masalah terkait penanganan sampah di Desa Sampulungan disebabkan oleh kurangnya sarana tempat pembuangan sampah yang memadai. Situasi ini memberikan dampak signifikan terhadap penduduk yang mengalami kesulitan dalam melakukan pembuangan sampah secara layak. Selain itu, rendahnya tingkat kesadaran masyarakat terhadap konsekuensi dari pembuangan sampah secara sembarangan merupakan salah satu hambatan dalam upaya pengelolaan sampah secara independen. Saat ini, penanganan sampah di desa ini masih terbatas pada metode pembakaran yang dilakukan di lokasi masing-masing warga, yang juga menjadi perhatian utama dalam upaya penanganan sampah secara menyeluruh.

Program pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pemberdayaan kepada masyarakat terkait pengelolaan limbah organik dengan fokus pada nilai dan manfaat ekonomis yang dimilikinya. Melalui pemilihan program ini, tujuannya adalah untuk mengedukasi penduduk desa tentang tata kelola sampah organik secara mandiri serta memperlihatkan nilai tambahnya, termasuk penggunaan kembali limbah organik tersebut sebagai pupuk bagi tanaman. Kepala desa memberikan dukungan penuh terhadap program ini dan menilainya efektif dalam mengurangi jumlah limbah organik, terutama yang berasal dari rumah tangga. Bagian pendahuluan dari program ini mencakup latar belakang permasalahan, urgensi, serta pembenaran dari kegiatan pengabdian ini. Sementara itu, tujuan dari kegiatan dan rencana penyelesaian masalah juga disajikan secara rinci. Bagian lainnya meliputi tinjauan pustaka yang relevan dan analisis situasi yang khusus terkait dengan program pengabdian ini.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Desa Sampulungan, Kecamatan Galesong Utara, Kabupaten Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan. Dilaksanakan pada Agustus hingga awal September 2023. Konsep pengabdian ini mengacu pada Pemanfaatan limbah organik hasil rumah tangga yang akan diolah menjadi media penyubur tanaman.

Program pengabdian ini merupakan bagian dari program penguatan dan peningkatan kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK ORMAWA) Unit Kegiatan Mahasiswa Pusat Riset Mahasiswa FISIP Universitas Hasanuddin (PRISMA). Pelaksanaan kegiatan didasari berdasarkan riset lapangan tentang penyebaran sampah yang tidak terkendali akibat tidak tersedianya tempat pembuangan sampah pada desa Sampulungan. Tingginya penyebaran sampah memerlukan pengetahuan serta kesadaran juga aksi nyata masyarakat dalam berbenah mengurangi penyebaran sampah yang tidak terkendali. Melalui pengabdian ini bertujuan dalam memberdayakan masyarakat khususnya dalam mengolah limbah organik (sampah rumah tangga) sebagai barang yang memiliki manfaat serta memiliki nilai jual.

Program ini bertujuan guna mengedukasi Masyarakat desa dalam pemanfaatan limbah sampah rumah tangga menjadipupuk organik cair, ecoenzym dan pupuk kompos yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman di halaman rumah. Perancangan dan uji coba peralatan ini melibatkan para aparatur desa Sampulungan, tim pelaksana PPK ORMAWA PRISMA FISIP Unhas dan beberapa masyarakat sekitar guna mendapatkan desain, peralatan, dan hasil yang lebih baik. Peningkatan Kapasitas Masyarakat juga dinilai berdasarkan pengaplikasian pre dan post-test guna mengukur kemampuan Masyarakat.



Gambar 1. Sosialisasi Pengolahan Limbah Organik

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pembuatan Pupuk Organik Cair

Pelatihan pengolahan limbah organik menjadi pupuk cair ini menggunakan media Ember Plastik. Pemilihan media ini mempertimbangkan kekuatan bahan terhadap asam pada saat proses pembuatan pupuk cair. Memanfaatkan bioaktivator EM4 (*Effective Microorganisms*) yang berfungsi membantu meningkatkan kualitas dan mempercepat proses pembusukan dalam proses pembuatan pupuk cair (Nur et al., 2010). Pembuatan Pupuk cair menggunakan limbah organik berupa sayuran yang telah busuk dan layu, pada pembuatannya digunakan sayur kol dan sawi. Penggunaan karung sebagai media pemisah antara limbah rumah tangga dengan cairan yang dihasilkan (Gambar 1) diperoleh perancangan dari modifikasi bahan dari aluminium dengan ditumpu beberapa penahan agar posisi sekat stabil (Gambar2)



Gambar 2. Proses demonstrasi pembuatan pupuk organik

Pemasangan penahan bertujuan agar sekat mampu menahan beban limbah rumah tangga dengan baik sehingga dapat berfungsi dengan baik. Penggunaan karung dengan sekat yang lebar bertujuan agar limbah organik dan cairannya tetap. Setelah pemasangan sekat dipasang. Penutup ember lalu di lubangi dan dimasukkan pipa aerator. Pemasangan dari pipa aerator bertujuan guna menyetabilkan suhu adonan dengan membuang gas yang dihasilkan tanpa adanya udara dari luar.

Setelah perancangan alat sudah selesai, langkah selanjutnya adalah uji coba alat. Bahan-bahan yang diperlukan antara lain limbah rumah tangga yang telah dipotong kecil-kecil atau sisa-sisa hasil makanan larutan gula, air, dan bioaktivator EM4 (*Effective Microorganisms*). Limbah rumah tangga dimasukkan ke ember yang telah dibuat. Setelah limbah sudah masuk, ditambahkan air, larutan gula, dan bioaktivator EM4 (*Effective Microorganisms*) dengan komposisi tertentu. Ember lalu ditutup rapat setelah semua bahan dimasukkan. Proses pembusukan ini memerlukan waktu sekitar 1-2 minggu tergantung dari limbah rumah tangga yang dimasukkan. Hasil dari pembusukan ini menghasilkan pupuk cair berdasarkan estimasi waktu yang telah ditentukan.

#### 3.2 Pembuatan Kompos

Pelatihan pengelolaan sampah organik menjadi kompos di desa Sampulungan Kabupaten Takalar menggunakan media *compost bag*. Media *compost bag* dipilih agar mempermudah ketika proses pemanenan. Bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan kompos yaitu diantaranya; sampah hijau (cacahan sampah dapur), sampah coklat (cacahan dedaunan kering), EM4 (*Effective Microorganism*), *compost bag*, alat pengaduk, dan sarung tangan. Proses Pembuatan Kompos pada lapisan pertama; memasukkan sampah hijau (cacahan sampah dapur) secukupnya ke dalam *compost bag*. Kemudian lapisan kedua memasukkan sampah coklat (cacahan dedaunan kering) secukupnya. Lalu ulang kembali lapisan urutan pertama hingga kedua sampai *compost bag* penuh. Setelah itu larutkan EM4 (*Effective Microorganism*) sebanyak 2 tutup botol dengan air sebanyak 1 liter. Kemudian siram larutan EM4 (*Effective Microorganism*) ke dalam *compost bag* yang telah berisi sampah hijau dan sampah coklat dan tunggu selama kurang lebih 3 minggu untuk proses pemanenan.



Gambar 3. Proses demonstrasi pembuatan kompos

### 3.3 Pembuatan Ecoenzym

Pelatihan pengelolaan sampah organik menjadi ecoenzym sangat mudah dan praktis karena hanya membutuhkan 2 bahan. Adapun bahan dan alat yang digunakan yaitu diantaranya; sampah organik (cacahan sampah dapur), 1 kg gula merah yang dilarutkan dengan 2 liter air, dan ember.

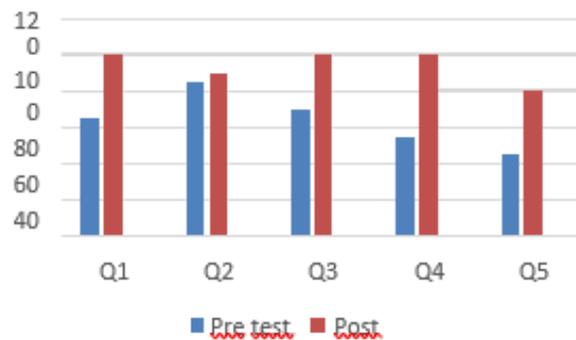
Tahap pertama pembuatan ecoenzym yaitu memasukkan sampah hijau (cacahan sampah dapur) secukupnya ke dalam ember. Kemudian memasukkan larutan gula merah ke dalam ember. Setelah itu, tunggu ecoenzym selama kurang lebih 2 minggu dan ecoenzym siap untuk dipanen.



Gambar 4. Proses demonstrasi pembuatan ecoenzym

**Tabel 1** Hasil Pre dan Post Test

Variable	Pertanyaan
Q1	Jenis sampah yang digunakan?
Q2	Apa itu Pupuk organik cair?
Q3	Bagaimana pemanfaat pupuk cair?
Q4	Apa itu Eco-enzym?
Q5	Apa itu Kompos?



Dalam hal ini, penelitian melakukan pretest dan post-test untuk mengukur perubahan pemahaman kader dengan memberikan lima pertanyaan berbeda.

Pertanyaan 1: Pada pertanyaan pertama, peserta awalnya memiliki skor pretest sebesar 60, yang meningkat secara signifikan menjadi 100 pada post-test, menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan.

Pertanyaan 2: Pada pertanyaan kedua, peserta memiliki skor pretest sebesar 80, dan meskipun ada sedikit peningkatan pada post-test menjadi 85, perubahan tidak terlalu signifikan.

Pertanyaan 3: Pada pertanyaan ketiga, peserta memiliki skor pretest sebesar 65, yang kemudian meningkat tajam menjadi 100 pada post-test, menunjukkan perbaikan pemahaman yang besar.

Pertanyaan 4: Pada pertanyaan keempat, peserta awalnya memiliki skor pretest rendah sebesar 45, namun berhasil meningkatkan pemahaman mereka secara signifikan menjadi 100 pada post-test.

Pertanyaan 5: Pada pertanyaan kelima, peserta memiliki skor pretest sebesar 45 dan berhasil meningkatkan pemahaman mereka menjadi 80 pada post-test, menunjukkan peningkatan yang baik.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil pretest dan post-test pengolahan sampah organik menunjukkan perbaikan pemahaman yang beragam oleh para kader, namun secara keseluruhan pemahaman para kader meningkat.

**4. KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian ini membuat media pembuatan pupuk organik cair, Kompos dan Eco-Enzym dengan memanfaatkan limbah rumah tangga yang dapat mencemari lingkungan. Hasil produk olahan limbah organik Pupuk organik cair yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesuburan tanah/tanaman di halaman warga. Masyarakat secara umum memahami proses pembuatan

pupuk organik saat dilakukan sosialisasi pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi barang yang mempunyai nilai guna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Fadilah, S., Harta, R., & Karyana, A. 2018. Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Masyarakat Sebagai Upaya Menjaga Sanitasi Lingkungan Desa. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat 2018 (Senmaster 2018)* (pp. 1–8). Universitas Terbuka.
- Astuti, A., & Hariyono, H. 2018. Pelatihan dan Pendampingan Kelompok Wanita Tani untuk Pembuatan Kompos dengan Bioaktivator Mol dan Dikelola Melalui Bank Kompos. *Jurnal Bakti Saintek: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 2(1), 37–42.
- Buhani, B. 2018. Pengolahan Sampah Rumah Tangga Berbasis Partisipasi Aktif dari Masyarakat Melalui Penerapan Metode 4Rp untuk Menghasilkan Kompos. *Sakai Sambayan Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 7–13.
- Hamdiani, S., Ismillayli, N., Kamali, S. R., & Hadi, S. 2018. Pengolahan Mandiri Limbah Organik Rumah Tangga untuk Mendukung Pertanian Organik Lahan Sempit. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(2), 151–154.
- Hamzah, A., & Lestari, S. U. 2017. Rumah Pangan Lestari Organik sebagai Solusi Peningkatan Pendapatan Keluarga. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 1(1), 65–72.
- Krisnani, H., Humaedi, S., Ferdryansyah, M., Asiah, D. H. S., Basar, G. G. K., Sulastri, S. R. I., & Mulyana, N. 2017. Perubahan Pola Pikir Masyarakat Mengenai Sampah Melalui Pengolahan Sampah Organik Dan Non Organik Di Desa Genteng, Kecamatan Sukasari, Kab. Sumedang. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 281–289.
- Kusminah, I. L. 2018. Penyuluhan 4r (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) dan Kegunaan Bank Sampah Sebagai Langkah Menciptakan Lingkungan yang Bersih dan Ekonomis di Desa Mojowuku Kabupaten Gresik. *JPM17: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(01), 22–28.
- Listyandini, R., Aisyah, N., Robby, P. A., & Kurniawan, D. 2018. Pemanfaatan Bank Sampah untuk Mengelola Limbah Rumah Tangga di Desa Ciharashas Kelurahan Mulyaharja Kota Bogor. *PROMOTOR*, 1(2), 116–123.
- Mutaqin, T. H. 2010. Pengelolaan sampah limbah rumahtangga dengan komposer elektrik berbasis komunitas. *Jurnal Litbang Sekda DiY Biro Adm. Pambang*, 2(2), 1–12.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. 2010. Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). *Jurnal Konversi UNLAM*, 5(2), 5–12.
- Wardi, I. N. 2011. Pengelolaan sampah berbasis sosial budaya: Upaya mengatasi masalah lingkungan di Bali. *Bumi Lestari Journal of Environment*, 11(1), 167–177.
- Widiyanto, A. F., Yuniarno, S., & Kuswanto, K. 2015. Polusi Air Tanah Akibat Limbah Industri dan Limbah Rumah Tangga. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 246–254.