

Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Sampah Organik menjadi *Eco-enzyme* dan Produk Turunannya

Socialization and Training on Organic Waste Processing to Make Eco-enzymes and their Derivative Products

Dewi Meidalima^{1*}, Ruarita Ramadhalina Kawaty¹, Karlin Agustina², Chuzaimah² dan Reshi Wahyuni³

¹Fakultas Pertanian, Universitas Tridinanti, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

²Fakultas Pertanian, Universitas IBA Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

³Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Sriwigama Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

*Corresponding author: dewimeidalima1969@gmail.com

Received November 2023, Accepted December 2023

ABSTRAK. Sampah, baik organik dan anorganik sudah menjadi permasalahan global. Sampah yang dihasilkan dari aktifitas dapur, seperti sisa sayur dan buah memberikan sumbangan secara signifikan terhadap permasalahan sampah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melatih masyarakat di Desa Sungsang IV, Kecamatan Banyuasin II, Kabupaten Banyuasin mengolah sampah sayur dan buah yang dihasilkan dari aktifitas dapur menjadi *eco-enzyme* dan produk turunannya. Kegiatan dilaksanakan selama interval waktu 3 bulan, yaitu mulai dari persiapan awal, analisis situasi dan kebutuhan. Pelaksanaan di lapangan dengan metode sosialisasi dan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dan produk turunannya berupa sabun dan pupuk. Hasil kegiatan ini, masyarakat Desa Sungsang IV berhasil membuat *eco-enzyme* sebanyak 50 liter dan sabun cair sebanyak 20 liter. Pada kegiatan ini juga masyarakat diberi pelatihan untuk memanfaatkan *eco-enzyme* sebagai pupuk. Peserta pelatihan diajarkan untuk menanam sayuran organik di pekarangan rumah dengan memanfaatkan *eco-enzyme*. Masyarakat di desa Sungsang IV memiliki keingintahuan yang tinggi terhadap hal-hal baru dan positif. Mereka antusias mengikuti pelatihan dan hasilnya pada tanggal 7 Oktober 2023 mengikuti pameran UMKM pembuatan *eco-enzyme* dan produk turunannya yang diselenggarakan oleh Pemkab Banyuasin.

Kata kunci: *eco_enzyme*; sayuran_organik; sampah_organik; sampah_anorganik.

ABSTRACT. Waste, both organic and inorganic, has become a global problem. Waste generated from kitchen activities, such as leftover vegetables and fruit, contributes significantly to the waste problem. This community service activity aims to train people in Sungsang IV Village, Banyuasin II Distric, Banyuasin Regency, to process vegetable and fruit waste resulting from kitchen activities to be *eco-enzymes* and their derivative products. Activities are carried out for 3 months, starting from initial preparation of situation and needs analysis. Implementation in the field involves socialization and training methods for making *eco-enzymes* and their derivative products in the form of soap and fertilizer. As a result of this activity, the people of Sungsang IV Village succeeded in making 50 liters of *eco enzymes* and 20 liters of liquid soap. In this activity, the community was also given training to use *eco-enzymes* as fertilizer. Training participants are taught to grow organic vegetables in their home yards by using *eco-enzymes*. The people in Sungsang IV village have a high curiosity about new and positive things. They enthusiastically took part in the training and as a result, on October 7, 2023, they participated in an exhibition for MSMEs making *eco-enzymes* and their derivative products. The Exhibition was organized by the Banyuasin Regency Government.

Keywords: *eco_enzyme*; organic_vegetables; organic_waste; inorganic_waste.

Pendahuluan

Sampah, baik organik dan anorganik jika tidak diolah dengan baik, maka akan menjadi permasalahan. Permasalahan yang terjadi di masyarakat desa Sungsang IV adalah kebiasaan membuang langsung sampah baik organik dan anorganik ke halaman rumah, sehingga kondisi lingkungan tampak kotor dan tidak sehat. Kandungan air dalam sampah organik sangat tinggi sehingga cepat mengalami pembusukan (Raharjo dan Geovani, 2015). Dalam proses pembusukan, sampah organik akan mengeluarkan aroma tidak sedap atau bau busuk. Tentunya bau busuk ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan menjadi sumber penyakit (Ekawandani & Kusuma, 2019). Selain itu, sampah yang terakumulasi dalam jumlah besar akan melepas gas metan yang dapat meningkatkan emisi gas rumah kaca dan memberikan kontribusi terhadap pemanasan global (Rarastry, 2016).

Sampah yang dihasilkan dari aktifitas dapur, seperti sisa sayur dan buah memberikan sumbangan secara signifikan terhadap permasalahan sampah (Tamyiz *et al.*, 2018). Diduga sebanyak 42,23% sampah yang ada di Indonesia berasal dari rumah tangga (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Sampah yang dihasilkan dari rumah tangga, sesungguhnya dapat terurai dengan cepat, sehingga digolongkan sebagai sampah yang ramah lingkungan (Taufiq, 2015; Nasirudin, *et al.*, 2021)

Namun, jika sampah dapur yang dihasilkan setiap hari dan setiap rumah tangga, tidak diolah dengan benar, maka akan berdampak buruk terhadap lingkungan dan kesehatan secara umum (Nasir *et al.* 2022). Menurut Budiyanto dan Yasmin (2022), sampah organik yang diolah dengan baik akan memberikan manfaat yang sangat besar dan bernilai ekonomis tinggi. Salah satu cara pengolahan sampah, khususnya sampah organik yang berasal dari rumah tangga, yaitu dengan melakukan sosialisasi dan pelatihan pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi *eco-enzyme* dan produk turunannya.

Eco-enzyme merupakan hasil fermentasi sampah organik seperti limbah sayuran dan buah segar dengan penambahan molase atau gula merah dan air. Fermentasi dilakukan selama lebih kurang 3 bulan. Hasil fermentasi ini, dapat dimanfaatkan baik secara langsung maupun diolah lebih lanjut sebagai turunannya. *Eco-enzyme* dapat dimanfaatkan secara langsung seperti untuk cairan pembersih lantai, campuran air untuk mandi dan keperluan lainnya, desinfektan serta dapat digunakan secara langsung untuk pupuk dalam bidang pertanian (Rangkuti *et al.*, 2022). Selain itu, *eco-enzyme* dapat diolah menjadi sabun cair maupun batangan.

Desa Sungsang merupakan salah satu desa yang sangat potensial secara ekonomi, seperti aktifitas mengolah hasil laut menjadi pempek, kerupuk, terasi dan lain-lain. Aktifitas rumah tangga sangat produktif, sehingga berpotensi besar juga menghasilkan sampah. Di sisi lain, pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya mengolah sampah, masih sangat rendah. Salah satu penyebab hal tersebut, adalah kurangnya sosialisasi dan edukasi serta pelatihan bagaimana mengolah sampah, terutama sampah organik. Jika sampah organik dapat diolah dengan baik dan benar, maka tidak lagi menjadi masalah, justru menjadi peluang yang potensial. Oleh karena itu, menjadi tanggungjawab dan kewajiban kita, untuk mentransfer informasi dan pengetahuan terkait hal tersebut.

Perguruan tinggi merupakan lembaga yang memiliki sumber daya manusia dan berkewajiban melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu melakukan kegiatan Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Ketiga hal tersebut menjadi tanggung jawab semua elemen yang terdapat di Perguruan Tinggi, diantaranya mahasiswa, dosen, serta berbagai sivitas akademika yang terlibat.

Salah satu dharma perguruan tinggi yang wajib dilaksanakan, yaitu pengabdian kepada masyarakat (PkM). Dalam kegiatan PkM ini, beberapa perguruan tinggi berkolaborasi memberikan sosialisasi, edukasi dan pelatihan kepada masyarakat mengenai cara mengolah sampah organik dan produk turunannya, serta pemanfaatan pupuk berbahan baku *eco-enzyme*. Kegiatan ini dilaksanakan di desa Sungsang IV, pada bulan Agustus 2023.

Melalui kegiatan tersebut, masyarakat Sungsang, khususnya desa Sungsang IV diharapkan akan lebih memahami pentingnya mengolah sampah organik menjadi produk yang bermanfaat, sehingga secara langsung dapat menjaga lingkungan dan secara tidak langsung dapat memelihara kesehatan. Selanjutnya, hasil akhir dari kegiatan ini setiap rumah tangga

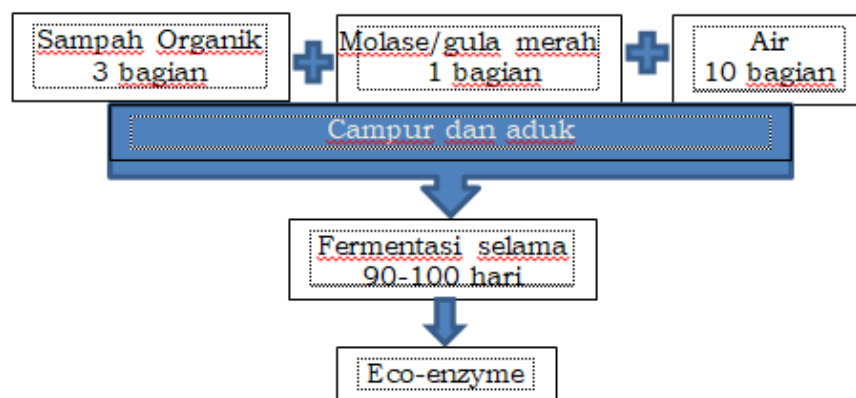
akan mampu mengolah sampah organik dan membuat produk turunannya, serta memanfaatkannya sebagai bahan baku pupuk organik.

Kegiatan ini bertujuan untuk menumbuhkembangkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya mengolah sampah, terutama sampah organik sehingga menjadi bahan yang sangat bermanfaat berupa *eco-enzyme* dan produk turunannya, baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun untuk masyarakat secara umum.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian kepada masyarakat di Desa Sungsang IV dilaksanakan melalui beberapa kegiatan yaitu: 1) penyampaian materi dan praktik pembuatan *eco-enzyme*; 2) penyampaian materi dan praktik pembuatan sabun berbasis *eco-enzyme*; dan 3) penyampaian materi dan praktik pertanian sayuran organik di pekarangan rumah. Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan *eco-enzyme* adalah sampah organik rumah tangga (seperti sayuran dan buah-buahan segar), air dan *molase* atau gula merah. Pembuatan sabun cair berbasis *eco-enzyme* menggunakan bahan-bahan MES (*Methyl Ester Sulphonate*) 1000 gr, garam dapur 200 gr, *Foam Boster* 100 gr, VG 100-200 gr, air 12 liter, *eco-enzyme* murni (usia 3 bulan) 1,2 liter, pewarna dan pewangi. Sedangkan bahan yang dibutuhkan untuk pertanian organik adalah benih tanaman sayuran, media tanam dan pupuk kandang.

Sedangkan alat-alat yang digunakan pada seluruh kegiatan ini adalah ember plastik bertutup kapasitas 15 liter, timbangan kapasitas 10 kg, plastik bening untuk menutup ember supaya kedap udara, tali raffia, wadah stainless dan sutil kayu. Cara kerja pembuatan *eco-enzyme* ini adalah dengan mencampurkan *molase* atau gula merah sebanyak 1 kg: sampah organik sebanyak 3 kg: dan air sebanyak 10 kg (Gambar 1.)



Gambar 1. Bagan proses pembuatan *Eco-enzyme*

Adapun tahap pembuatan sabun cair berbasis *eco-enzyme*, sebagai berikut:

1. Pelarutan MES
Air sebanyak 6 liter dididihkan dalam wadah stainless, kemudian masukan MES sebanyak 1 kg, lalu aduk perlahan dengan sutil kayu sampai melarut semua. Bila terasa sulit larut diamkan 24 jam kemudian. Atau tambahkan air pelarutnya
2. Melarutkan 200 gram garam dapur dengan 1 liter air, kemudian ambil airnya dari takaran pelarut lalu diaduk.
3. Selanjutnya larutan *MES*, *FOAM BOSTER* dan *Gliserin* dituangkan berturut turut, kemudian ditambahkan pewangi dan pewarna sambil diaduk pelan, lalu tambahkan larutan garam sampai mengental.
4. Pengenceran dilakukan dengan menambahkan air sebanyak 5 liter.
5. Kemudian ditambahkan *eco-enzyme* sebanyak 1,2 liter hingga homogen.
Sabun cair *eco-enzyme* siap untuk digunakan.

Proses kegiatan pertanian organik tanaman sayuran dipekarangan rumah dilakukan dengan cara menyiapkan media tanam yaitu tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan

1:1. Selanjutnya dilakukan penebaran benih sayuran dan pemeliharaan antara lain dengan melakukan penyiraman dengan air yang sudah ditambahkan dengan *eco-enzyme* dengan perbandingan 1:100 ml.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Sampah Organik menjadi *Eco-enzyme* dan produk turunannya, diikuti oleh masyarakat Desa Sungsang IV yang terdiri ibu-ibu PKK, bujang Gadis dan Karang Taruna. Tahapan kegiatan yang dilaksanakan diantaranya penyampaian materi dan praktik *eco-enzyme* dan sabun serta pertanian organik sayuran.

Penyampaian Materi dan Praktik Pembuatan *Eco-enzyme*

Diawali dengan edukasi dan sosialisasi tentang pentingnya mengolah sampah terutama sampah organik (Gambar 2). Kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan *eco-enzyme*. Sampah organik rumah tangga terlebih dahulu dicuci bersih, kemudian dicampur dengan molase atau gula merah dan air dengan perbandingan 3:1:10 bagian, lalu diaduk dan ditaruh dalam wadah (ember). Sampah yang berukuran besar sebaiknya dipotong terlebih dulu. Selanjutnya dilakukan fermentasi secara anaerob selama 90-100 hari (Gambar 3). Setelah 90-100 hari, *eco-enzyme* siap dipanen dengan cara disaring dan disimpan dalam wadah tertutup (Gambar 4). Dalam kegiatan ini peserta dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 6-7 orang. Setiap kelompok berhasil membuat 10 liter *eco-enzyme*. Materi pembuatan *eco-enzyme* disampaikan oleh ibu Dewi Meidalima.



Gambar 2. Edukasi dan Sosialisasi Pengolahan Sampah Organik



Gambar 3. Proses Pembuatan *Eco-enzyme*



Gambar 4. Panen *eco-enzyme*

Penyampaian Materi dan Praktik Pembuatan Sabun *Eco-enzyme*

Kegiatan selanjutnya membuat produk turunan berupa sabun cair berbasis *eco-enzyme*. Sebelum dilakukan praktik pembuatan sabun, peserta pelatihan diberi penjelasan terlebih dahulu tentang manfaat dan kegunaan dari sabun cair berbasis *eco-enzyme* (Gambar 5). Setelah semua tahapan proses pembuatan sabun dilakukan, kemudian sabun yang dihasilkan di kemas dalam botol-botol yang siap untuk digunakan (Gambar 6). Materi pembuatan sabun disampaikan oleh ibu Reshi Wahyuni.



Gambar 5. Penjelasan manfaat dan kegunaan dari sabun cair *eco-enzyme*

Penyampaian materi dan praktik pertanian organik sayuran di pekarangan rumah

Kegiatan selanjutnya adalah memberikan pelatihan memanfaatkan *eco-enzyme* sebagai pupuk untuk tanaman sayuran. Kegiatan diawali dengan memberi penjelasan bagaimana cara bertanam sayuran di pekarangan rumah (Gambar 7), kemudian untuk pemeliharaan kesuburan tanaman maka dilakukan penyiraman dengan mencampurkan *eco-enzyme* ke dalam air siraman. Hasil dari perawatan tanaman dengan menggunakan *eco-enzyme* didapat tanaman sayuran yang tumbuh subur (Gambar 8). Materi cara bertanam sayuran di pekarangan rumah dan dipupuk dengan *eco-enzyme* disampaikan oleh ibu Ruarita RK.



Gambar 6. Proses Pembuatan Sabun



Gambar 7. Bertanam Sayuran Organik di Pekarangan Rumah.



Gambar 8. Tanaman Sayuran yang Disiram dengan *Eco-enzyme*

Setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan, masyarakat di Desa Sungsang IV mendapat informasi praktis dan peningkatan kapasitas dalam hal: 1) mengolah sampah menjadi bahan yang bermanfaat dan bernilai ekonomis; 2) keterampilan membuat *eco-enzyme* dan produk turunannya; dan 3) keterampilan bertanam sayur organik di pekarang rumah.

SIMPULAN DAN SARAN

Masyarakat di desa Sungsang IV memiliki keingintahuan yang tinggi terhadap hal-hal baru dan positif. Kondisi ini terlihat pada saat pelatihan mereka antusias mengikuti dan hasilnya mereka dapat membuat sendiri *eco-enzyme* sebanyak 50 liter dan sabun cair berbasis *eco-enzyme* sebanyak 20 liter. Pada tanggal 7 oktober 2023 mereka mengikuti pameran UMKM yang diadakan oleh Pemerintah Kabupaten Banyuwasin dan produk mereka dibeli oleh Bupati. Disarankan kegiatan ini dapat terus dilanjutkan ke beberapa daerah lain, sehingga terjadi peningkatan pengetahuan dan kapasitas masyarakat khususnya tentang pengolahan sampah organik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada perangkat Desa, masyarakat dan pemuda-pemudi Desa Sungsang IV yang telah memfasilitasi dan bekerjasama dalam kegiatan ini. Ucapan terimakasih juga untuk Tim dari Univ. Tridianti, Univ. IBA dan STIPER Sriwigama yang telah berpartisipasi, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Univ. Tridianti atas bantuan dan dukungannya dalam kegiatan PkM ini. Kegiatan ini terselenggara atas dukungan Dana Desa Sungsang IV Tahun Anggaran 2023/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyanto, C. W., dan Yasmin, A. (2022). Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco-enzym Multifungsi: Inovasi di Kawasan. DEDIKASI: Community Service Reports, 4(1): 32-33.
- Ekawandani, N., & Kusuma, A. A. (2019). Pengomposan Sampah Organik (Kubis dan Kulit Pisang) dengan menggunakan EM4. Jurnal TEDC, 12(1): 38-43.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). Timbulan Sampah Nasional Tahun 2021, <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>, diakses pada 2 November 2023.
- Nasir M, Hartati dan Azmin N. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Sampah Organik di Kelurahan Nitu Kota Bima. JOMPA ABDI: Jurnal Pengabdian Masyarakat; 1(1): 32-36.
- Nasirudin, M., Faizah, M., Rahman, A. K., & Tjanuddaroro, M. W. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Lahan Pekarangan dan Pengolahan Limbah Dapur sebagai Pupuk Organik Cair. Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2(1): 12-15.
- Raharjo, Slamet dan Rima Geovani. 2015. Studi Timbulan, Komposisi, Karakteristik, dan Potensi Daur Ulang Sampah Non Domestik Kabupaten Tanah Datar. Jurnal Teknik Lingkungan UNAND 12 (1) : 27-37
- Rangkuti, K., Ardilla, D., & Ketaren, B. R. (2022). Pembuatan Eco Enzyme dan Photosynthetic Bacteria (Psb) Sebagai Pupuk Booster Organik Tanaman. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 6(4): 3076-3087.
- Rarastry, AD. (2016). Kontribusi Sampah Terhadap Pemanasan Global. Kalimantan. Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion (P3E) Kalimantan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Tamyiz, M., Hamidah, L. N., Widiyanti, A., & Rahmayanti, A. (2018). Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Desa Kedungsumur, Kecamatan Krembung, Kabupaten Sidoarjo. Journal of Science and Social Development, 1(1): 16-23.
- Taufiq. (2015). Sosialisasi Sampah Organik dan Non Organik Serta Pelatihan Kreasi Sampah. Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship (AJIE), 4(01): 68-73.