



## PELATIHAN PENGOLAHAN SAMPAH DENGAN METODE MAGGOT DAN EKOENZIM PADA KAMPUNG SAMPAH BERNILAI SAMARINDA

**Fahrizal Adnan\*, Annisa Yasmin, Tino Aji, Budi Nining Widarti, Febrina Zulya,  
Yodi Prapeta Dewi**

Program Studi S1 Teknik lingkungan, Universitas Mulawarman Jalan Sambaliung No.9  
Samarinda  
Email: fahrizaladnan@ft.unmul.ac.id

### ABSTRAK

Sampah organik rumah tangga merupakan masalah yang dihadapi oleh warga perkotaan. Jumlahnya semakin banyak berbanding lurus dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Akibat negatif dari sampah organik dapat dielakkan dengan mengolahnya menjadi benda yang bernilai. Metode maggot dan ekoenzim merupakan pendekatan yang dilakukan untuk mengurangi sampah organik. Program studi S1Teknik Lingkungan yang terdiri dari dosen dan mahasiswa melakukan pelatihan untuk pengurangan sampah dengan metode maggot dan ekoenzim. Bahan yang digunakan untuk pembuatan ekoenzim berupa air, gula merah dan kulit-kulit buah. Setelah materi dan praktik pengurangan sampah, kegiatan dilanjutkan dengan tanya jawab, pemberian bingkisan bagi peserta yang aktif dan pembentukan komunitas peduli sampah kampung salai.

**Kata kunci:** sampah, organik, maggot, ekoenzim

### PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-undang no.18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, penggolongan sampah dibagi menjadi tiga kategori yaitu, sampah rumah tangga, sampah sejenis rumah tangga dan sampah spesifik. Sedangkan berdasarkan pada karakteristik penyusunnya dibagi menjadi sampah organik dan sampah anorganik. Sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga dengan karakteristik organik merupakan persentase terbesar dalam komposisi sampah di perkotaan. Sampah organik merupakan sampah yang dapat membusuk dan menyebabkan bau yang menyengat. Sampah organik sering kali menjadi permasalahan dalam aspek estetika maupun kesehatan karena dapat mengundang lalat sebagai vektor penyakit.

**PELATIHAN PENGOLAHAN SAMPAH DENGAN METODE MAGGOT DAN  
EKOENZIM PADA KAMPUNG SAMPAH BERNILAI SAMARINDA**  
Fahrizal Adnan\*, Annisa Yasmin, Tino Aji, Budi Nining Widarti, Febrina Zulya,  
Yodi Prapeta Dewi

Sampah yang dapat diolah menjadi pupuk dengan menggunakan ulat (maggot) dari black soldier fly (BSF). Maggot merupakan salah satu fase dalam pertumbuhan BSF yang memungkinkan untuk pengurangan sampah organik dikarenakan maggot menyukai sampah organik yang membusuk sebagai makanannya. Keuntungan penggunaan BSF dikarenakan pada fase lalat, BSF tidak dapat menjadi vektor penyakit. Oleh karena itu, maggot BSF dapat menjadi solusi untuk pengurangan sampah organik.

Sampah organik tertentu seperti kulit-kulit buah dapat pula dioleh menjadi ekoenzim. Ekoenzim merupakan cairan hasil fermentasi dari glukosa dan kulit-kulit buah yang dapat digunakan sebagai sabun cuci piring, lantai bahkan wajah. Kandungannya berupa ethanol dengan aroma khas. Oleh karenanya, ekoenzim berpotensi untuk diterapkan dalam pengurangan sampah rumah tangga.

Pengabdian masyarakat yang dilakukan berupa pelatihan maggot dan pembuatan ecoenzim sehingga dapat mengurangi timbunan sampah organik rumah tangga di wilayah rukun tetangga (RT) 32 Perumahan Bengkuring Samarinda yang dikenal dengan kampung sampah bernilai (Salai).

## **BAHAN DAN METODE**

Materi yang diberikan berupa pengantar sampah, budidaya maggot dan pembuatan ekoenzim. Setelah materi diberikan, dilanjutkan dengan praktik pembuatan ekoenzim. Untuk pembuatan ekoenzim, telah menggunakan bahan seperti, air, gula merah dan kulit-kulit buah dengan persentase komposisi masing-masing sejumlah 10, 1 dan 3 %. Semua bahan tersebut dimasukkan ke dalam kontainer berupa bekas botol bekas ataupun dapat menggunakan kontainer lainnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelatihan yang dilakukan di Kampung Salai pada tanggal 3 Juli 2022 yang dimulai pukul 09.00 sampai dengan selesai. Peserta berjumlah 30 orang yang terdiri dari warga dengan latar belakang pekerjaan beragam.

**PELATIHAN PENGOLAHAN SAMPAH DENGAN METODE MAGGOT DAN  
EKOENZIM PADA KAMPUNG SAMPAH BERNILAI SAMARINDA**  
Fahrizal Adnan\*, Annisa Yasmin, Tino Aji, Budi Nining Widarti, Febrina Zulya,  
Yodi Prapeta Dewi

Terlihat pada gambar 1a, salah satu narasumber menyampaikan materi terkait pengurangan sampah dengan menggunakan maggot BSF dan gambar 1b berupa praktik pembuatan ekoenzim. Materi pengantar sampah berisi tentang penjelasan tentang penggolongan sampah, komposisi, karakteristik, dan efek negatif yang dapat disebabkan dari sampah organik. Materi metode pengurangan sampah berisi tentang tahapan-tahapan pengurangan sampah dengan metode maggot dan ekoenzim. Dari materi yang diberikan, pengurangan sampah dengan menggunakan maggot memiliki potensi berlipat dikarenakan selain mengurangi sampah, maggot yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pakan ikan. Ikan yang mengkonsumsi maggot memiliki kualitas yang lebih baik karena protein yang tinggi.



(a)



(b)

**Gambar 1.** Penyampaian materi (a), Praktek pembuatan ekoenzim (b)

Setelah teori yang diberikan, dilanjutkan dengan praktik pembuatan ekoenzim. Tahapan-tahapan pembuatan ekoenzim berupa penimbangan bahan-bahan agar sesuai dengan persentase komposisi yang dibutuhkan. Selanjutnya bahan-bahan tersebut dimasukkan di kontainer dengan rapat.

**PELATIHAN PENGOLAHAN SAMPAH DENGAN METODE MAGGOT DAN EKOENZIM PADA KAMPUNG SAMPAH BERNILAI SAMARINDA**  
Fahrizal Adnan\*, Annisa Yasmin, Tino Aji, Budi Nining Widarti, Febrina Zulya,  
Yodi Prapeta Dewi



**Gambar 2.** Foto Bersama Peserta Pelatihan

Narasumber menyampaikan bahwa dalam selang waktu seminggu dimungkinkan untuk membuka tutup kontainer untuk mengeluarkan gas yang dihasilkan. Waktu fermentasi dari ekoenzim berlangsung selama 3 bulan. Agar memiliki aroma yang lebih kuat, dapat ditambahkan bahan-bahan lain seperti daun pandan, melati ataupun bahan lain yang memiliki aroma yang diinginkan. Gambar 2 terlihat foto bersama narasumber dengan peserta pelatihan. Acara ini selain didukung oleh pengurus RT dan warga setempat, kelurahan setempat turut mendukung dan hadir pada saat acara berlangsung. Selanjutnya diharapkan dapat terjalin kerjasama dengan Program Studi S1 Teknik Lingkungan Universitas Mulawarman dan Kampung Salai berupa pendampingan dalam pengurangan sampah secara berkelanjutan.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Adapun kesimpulan dari kegiatan ini adalah peserta telah memahami tentang sampah organik dengan metode maggot dan ekoenzim. Peserta juga telah memahami pembuatan ekoenzim dengan menggunakan bahan-bahan yang tersedia dari rumah tangga.

**PELATIHAN PENGOLAHAN SAMPAH DENGAN METODE MAGGOT DAN  
EKOENZIM PADA KAMPUNG SAMPAH BERNILAI SAMARINDA**  
Fahrizal Adnan\*, Annisa Yasmin, Tino Aji, Budi Nining Widarti, Febrina Zulya,  
Yodi Prapeta Dewi

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada kampung salai dan kelurahan sempaja timur.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Peraturan Menteri Lingkungan hidup dan kehutanan No.P.10/Menlhk/Setjen/PLB.0/4/2018 tentang Pedoman Penyusunan Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Damanhuri, Enri & Tri Padmi, 2010, Diktat Kuliah TL-3104 Pengelolaan Sampah. Bandung: FTSL ITB

Kadang J M, dkk, 2021, Pengembangan Teknologi Konversi Sampah Untuk Efektifitas Pengolahan Sampah dan Energi Berkelanjutan, Jurnal Teknika Vol. 15, No. 01, Juni 2021 : 33 – 44

Damanhuri, E, dan Padmi, T, 2005. Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah, Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Bandung

Permen PU No. 19 Tahun 2012 Tentang Pedoman Penataan Ruang Kawasan Sekitar Tempat Pemrosesan Akhir Sampah

Permen PUPR Nomor 03 Tahun 2013 tentang Persyaratan Pasal 35 ayat 2 Tentang Pemilihan Lokasi TPA.