

## PEMANFAATAN SAMPAH RUMAH TANGGA DALAM PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DI DESA AEK HARUAYA

Siti Yuli Meilanda Sormin<sup>1\*</sup>, Nopi Purnomo<sup>2</sup>, Dana Gusriadi Harahap<sup>3</sup>,  
Takkas Ramadhan Siregar<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas pertanian, Institut Teknologi dan Sains Padang Lawas Utara  
<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Institut Teknologi dan Sains Padang Lawas Utara  
e-mail: yulimeilanda03@gmail.com

### Abstrak

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membantu masyarakat di desa Aek Haruaya umumnya dalam cara pemanfaatan sampah organic rumah tangga menjadi Pupuk Organik Cair (POC). Sampah organik merupakan sampah yang sering menjadi masalah karena jumlahnya yang banyak dan menyebabkan polusi lingkungan. Pemanfaatan sampah organic menjadi pupuk organic cair masih belum banyak diketahui oleh masyarakat. Selain itu, harga pupuk yang melambung tinggi dan cenderung sulit untuk digapai petani menjadi hal yang mendasari dilakukannya pengabdian masyarakat ini. Pupuk Organik Cair merupakan pupuk yang berbentuk cairan berisi nutrisi untuk tanaman yang terbuat dari campuran sampah rumah tangga, EM4, molase, dan air. Kegiatan ini dilakukan di Desa Aek Haruaya pada tanggal 15 Maret 2023 dengan jumlah 25 orang peserta yang terdiri dari pemuda sekitar dan beberapa anggota kelompok tani. Metode yang digunakan adalah penjelasan deskriptif dilanjutkan dengan simulasi pembuatan dan aplikasi pupuk organic cair. Seluruh kegiatan dipandu oleh peserta KKNT Aek Haruaya. Pengabdian masyarakat ini penting dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah organik dan untuk mengurangi pengeluaran masyarakat dalam pembelian pupuk.

**Kata kunci :** Pupuk Organik Cair, Molase, EM4, Desa Aek Haruaya, Sampah Organik, Pertanian Organik.

### Abstrak

This community service aims to help the people in Aek Haruaya by utilizing household organic waste become Liquid Organic Fertilizer (POC). Organic waste is waste that is often a problem because of its large amount and causes environmental pollution. The use of organic waste into liquid organic fertilizer is still not widely known by the public. In addition, the price of fertilizer which has soared and tends to be difficult for farmers to reach is the basis idea for this community service. Liquid Organic Fertilizer is a liquid fertilizer containing nutrients for plants made from a mixture of household waste, EM4, molasses and water. This activity was carried out in Aek Haruaya on March 15th 2023 with a total of 25 participants consisting of local youth and several members of farmer groups. The method used is a descriptive explanation followed by a simulation of the manufacture and application of liquid organic fertilizer. All of this community service activity done by KKNT.s students at Aek Haruaya. This community service is important to do to reduce the amount of organic waste and to reduce public spending on purchasing fertilizers.

**Keywords:** Liquid Organic Fertilizer, Molase, EM4, Aek haruaya, Organic Waste, Organic Agriculture.

### PENDAHULUAN

Masyarakat desa Aek Haruaya sangat dominan dalam menikmati sayur-sayuran dan buah-buahan sebagai pembutuhan nutrisi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga banyak tumpukan-tumpukan sampah sayur yang dibuang begitu saja di pekarangan rumah masyarakat desa aek haruaya. Hal tersebut mengakibatkan bau tidak sedap dalam indra penciuman warga yang dapat membuat warga terserang penyakit.

Limbah buah-buahan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair organik sebab limbah tersebut telah mengandung Nitrogen (N), Fospor (P), Kalium (K), Vitamin, Kalsium (Ca), Zat Besi (Fe), Natrium (Na), Magnesium (Mg) dsb. Kandungan tersebut benar-benar bermanfaat bagi kesuburan tanah yang akhirnya dapat dipergunakan sebagai bahan pupuk organik cair (POC) ataupun mikroorganisme lokal (MOL) (Nur, 2019).

Jual beli sayuran merupakan kegiatan yang dilakukan masyarakat Indonesia di pasar tradisional. Kebanyakan sayuran yang sudah rusak hanya diletakkan atau ditinggalkan begitu saja di areal pinggir pasar yang akhirnya hal ini mengurangi keindahan lingkungan. Aroma yang menyengat hidung pun

akhirnya tercium di mana-mana. Limbah buah-buahan adalah bahan buangan yang secara umum pembuangannya dilakukan dengan open dumping tanpa diolah lebih lanjut yang akhirnya hal ini membuat lingkungan terganggu dan aroma busuk pun dapat tercium. Gizi yang terkandung dalam limbah buah-buahan tergolong rendah, yakni serat kasar sebanyak 5-38% dan protein kasar 1- 15% (Jalaluddin, 2016).

Pertanian organik adalah teknik budidaya pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan-bahan kimia sintetis. Tujuan utama pertanian organik adalah menyediakan produk-produk pertanian, terutama bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumennya serta tidak merusak lingkungan. Gaya hidup sehat demikian telah melembaga secara internasional yang mensyaratkan jaminan bahwa produk pertanian harus beratribut aman dikonsumsi (food safety attributes), kandungan nutrisi tinggi (nutritional attributes) dan ramah lingkungan (eco-labelling attributes). Preferensi konsumen seperti ini menyebabkan permintaan produk pertanian organik dunia meningkat pesat (Lutfi, 2012).

Salah satu cara pemanfaatan sampah organik adalah dengan pembuatan pupuk organic cair. Bahan baku POC yang baik yaitu sampah organik dengan kadar air yang tinggi seperti sisa sayuran dan buah-buahan (Rijal & Ermayani, 2020). Pada pembuatan pupuk organik cair dapat menggunakan alat berupa komposter dengan sistem aerobik ataupun anaerobik. Salah satu faktor yang mempengaruhi pengomposan yaitu volume bahan pada komposter. Faktor volume bahan dalam membuat POC sangat berkaitan dengan volume ruang kosong (headspace) pada komposter. Headspace sebagai tempat pertukaran udara yang dikumpulkan dalam komposter di atas bahan yang dikomposkan (Sobieraj et al., 2021).

Kegiatan manusia sehari-hari dalam kehidupan, seringkali meninggalkan bekas yang dianggap tidak bermanfaat lagi. Sampah merupakan sebagian dari hal yang dianggap tidak dapat dimanfaatkan, sehingga terbuang begitu saja dan dapat menimbulkan masalah. Sampah menjadi masalah yang cukup serius dewasa ini. Hal ini dikarenakan sampah bisa mencemari lingkungan dan mengganggu keindahan (estetika lingkungan) serta mengganggu stabilitas makhluk hidup (Gunawan et al., 2015).

## METODE

Kegiatan ini dilaksanakan pada 15 Maret 2023, di Balai Desa Aek Haruaya Kecamatan Portibi Kabupaten Padang Lawas Utara, Sumatera Utara. Peserta dalam pengabdian masyarakat ini berjumlah 25 orang. Kegiatan pengabdian dimulai dengan penjelasan perihal pertanian organik, dilanjutkan dengan pembuatan pupuk organic cair (POC). secara langsung dibantu dengan peserta yang hadir sekaligus sebagai forum untuk para petani mendiskusikan beberapa hal yang belum di mengerti.

Metode pelaksanaan berupa Pendidikan masyarakat diikuti dengan pelatihan. Sebelum dilakukan pelatihan, terlebih dahulu dilakukan pendekatan kepada masyarakat desa Aek Haruaya melalui observasi lapangan. Metode pelatihan dilakukan secara bertahap, diawali dengan pemaparan uraian mengenai pembuatan pupuk berbahan dasar limbah sayuran selanjutnya dilaksanakan pelatihan pembuatan hingga petani mampu untuk memahami cara pembuatannya dan mempraktikkannya.



Gambar 1. Penyuluhan mengenai sampah organik dan potensi pengolahannya

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan observasi lokasi pengabdian, kemudian melakukan koordinasi jadwal penyuluhan dengan masyarakat desa. Penyuluhan yang dilakukan pertama kali dengan tema “Menjadikan Sampah sangat Berharga” dengan tujuan meningkatkan semangat para petani dalam menjalankan program ini. Kegiatan inti dari pengabdian dilakukannya praktik skala sederhana, Sayur yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk adalah sayuran yang sudah tidak layak jual dan biasanya hanya dibuang oleh masyarakat desa.

Proses pembuatan pupuk organik dilakukan melalui tahapan berikut,

### Bahan:

- a. Sayur-sayuran yang hampir membusuk atau telah membusuk.
- b. Air cucian beras 500 ml
- c. Gula merah cair sebanyak 50 ml
- d. EM4
- e. Air bersih
- f. Sisa kulit telur

### Cara Pembuatan:

1. Mencacah sayuran dengan pisau.
2. Memasukkan sayuran tersebut kedalam mesin pengaduk, ditambah air cucian beras, gula, air kelapa, dan terakhir menambahkan air bersih.
3. Mengaduk selama 20 menit.
4. Memasukkan dalam ember, ditambahkan air bersih hingga volume mencapai 20 liter dan ditutup rapat selama 21 hari (3 minggu), dan diaduk 3-4 hari sekali.

Pupuk Organik Cair yang telah berumur 21 hari dapat diaplikasikan ke tanaman dengan cara mencampur POC dan air dengan perbandingan 1:10. Cara aplikasi adalah dengan menyiram tanaman menggunakan campuran POC dan air sesuai dengan kebutuhan dan jenis tanaman. POC yang dibuat pada saat pengabdian masyarakat akan diberikan kepada warga desa untuk dapat dimanfaatkan dan diaplikasikan.



Gambar 2. Simulasi pembuatan pupuk organic cair oleh peserta KKNT Desa Aek Haruaya

## SIMPULAN

Pupuk Organik Cair merupakan salah satu alternatif dalam mengatasi penumpukan sampah rumah tangga. Pupuk ini dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi bagi tanaman sayuran dan mengurangi pemakaian pupuk kimia yang dapat merusak tanah.

## SARAN

Pendampingan pada program ini perlu dilakukan secara berkelanjutan, dengan terus berinovasi. Pendampingan yang berkelanjutan ini diharapkan nantinya dapat menciptakan keuntungan baik bagi petani maupun pihak kampus.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat atas arahan-arahannya dalam setiap kegiatan PKM, terima kasih juga disampaikan kepada mahasiswa KKNT Desa Aek Haruaya yang membantu dalam kegiatan ini. Demikian pula terima kasih disampaikan kepada Kepala Desa Sokkolia atas penerimaan Tim PKM ITS PALUTA dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini, dan terkhusus kepada masyarakat desa Aek Haruaya diucapkan terima kasih atas peran serta dalam kegiatan ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

Gunawan R, Kusmiadi R, dan Prasetyono E. 2015. Studi Pemanfaatan Sampah Organik Sayuran Sawi (Brassica Juncea L.) dan Limbah Rajungan (Portunus Pelagicus) Untuk Pembuatan Kompos Organik Cair. Enviagro, *Jurnal Pertanian dan Lingkungan* 8(1): 37-47.

Jalaluddin, Nasrul ZA, Rizki Syafrina, (2016), Pengolahan Sampah Organik Buah-buahan menjadi Pupuk dengan Menggunakan Effective Microorganism, Aceh: Jurnal Teknologi Kimia Unimal Lutfi Nur Hidayah. 2012. <http://lutfinurhidayat.blogspot.com/2012/09/makalah-pertanianorganik-pertanian.html>. Diakses pada tanggal 20 Maret 2023.

Nur, M. (2019). Analisis Potensi Limbah Buah-Buahan sebagai Pupuk Organik Cair. Departemen Teknik Mesin dan Industri FT UGM. ISBN 978-623-92050-0-3. Pp. ER28-ER32

Rijal, S., & Ermayani. (2020). Kualitas NPK Pupuk Organik Cair dari Limbah Rumah Tangga di Dusun Bat Rurung Desa Barejulat Kecamatan Jonggat Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Sanitasi Dan Lingkungan*, 1, 1–7.