

## Sosialisasi dan Pratek Pengolahan Limbah Organik Menjadi Pupuk Organik Cair (POC)

Susana Oren Leulaleng, Claudia Theresieni Dety Samara, Susana Pranesti Nggumba, Erly Grizca Boelan\*, Aloisius Masan Kopon, Anselmus Boy Baunsele

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang, Indonesia

\*e-mail korespondensi: [earlygrizca@gmail.com](mailto:earlygrizca@gmail.com)

### Abstract

*Organic waste is goods/materials that are considered unused and thrown away by the previous owner/user but can still be utilized if managed in the correct manner. It is necessary to pay attention to the processing of organic waste, this is because when decomposition occurs, access to oxygen will decrease because the number of FFV is very large. This creates methane as a byproduct that is more dangerous than carbon dioxide. The aim of this service activity is to provide understanding for the community regarding the processing of organic waste, one of which is into liquid organic fertilizer (POC) which has many benefits. This activity was carried out in Uel Hamlet, East Kupang District, Kupang Regency. Participants in this activity were the Olifit farmer group, totaling 15 people. The method used is socialization and practice of making POC. The result of this activity is that participants gain knowledge about making POC by utilizing household waste.*

**Keywords :** *organic waste, liquid organic fertilizer, waste*

### Abstrak

Sampah organik adalah barang/bahan yang dianggap tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik/pengguna sebelumnya namun masih dapat dimanfaatkan apabila dikelola dengan tata cara yang benar. Pengolahan sampah organik perlu diperhatikan hal ini disebabkan karena ketika terjadi pembusukan akses terhadap oksigen akan semakin berkurang karena jumlah FFV sangat banyak. Hal ini menciptakan metana sebagai produk sampingan yang lebih berbahaya daripada karbon dioksida. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah memberikan pemahaman bagi masyarakat mengenai pengolahan sampah organik yaitu salah satunya menjadi pupuk organik cair (POC) yang memiliki banyak manfaat. Kegiatan ini dilaksanakan di Dusun Uel, Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. Peserta dalam kegiatan ini adalah kelompok tani Olifit yang berjumlah 15 orang. Metode yang digunakan adalah sosialisasi dan praktek pembuatan POC. Hasil dari kegiatan ini adalah peserta mendapat pengetahuan mengenai pembuatan POC dengan memanfaatkan limbah-limbah rumah tangga.

**Kata Kunci:** Sampah Organik, Pupuk Organik cair, Limbah

Accepted: 2024-01-30

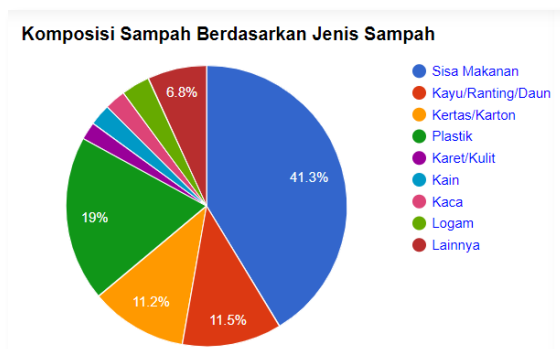
Published: 2024-04-30

## PENDAHULUAN

Perkembangan jumlah penduduk merupakan salah satu faktor yang menyebabkan bertambahnya jumlah timbulan sampah. Tahun 2023 total timbulan sampah yang diproduksi di Indonesia adalah sebanyak 19.091.010,36 ton per tahun. Berdasarkan data yang dilansir dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) produksi sampah terbanyak berasal dari *food waste* atau sisa makanan yaitu sebesar 41.3% (Gambar 1).

Hingga saat ini penyelesaian atas masalah sampah organik belum dapat diselesaikan dengan baik. Hal ini disebabkan karena kesadaran pengetahuan masyarakat akan teknologi pengolahan sampah khususnya sampah organik masih sangat minim. Pengolahan limbah/sampah organik sedekat mungkin dengan sumbernya menjadi salah satu solusi agar menghasilkan produk dengan kualitas yang tinggi dan mudah digunakan, salah satunya yaitu pupuk organik cair (POC). POC merupakan jenis pupuk cair yang mengandung banyak berbagai bahan-bahan organik yang berasal dari alam yaitu daun-daun, kulit buah atau sisa makanan. Sampah/sisa-sisa makanan ini difermentasi secara anaerobic (tanpa adanya oksigen) dan tidak memerlukan sinar

matahari(Herlina et al., 2016). Selama proses fermentasi dapat ditambahkan activator biologis EM4 untuk mempercepat proses dekomposisi.



Gambar 1. Data Produksi Sampah di Indonesia Pada Tahun 2023 Berdasarkan Sumber dan Jenis Sampah (Sumber: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>)

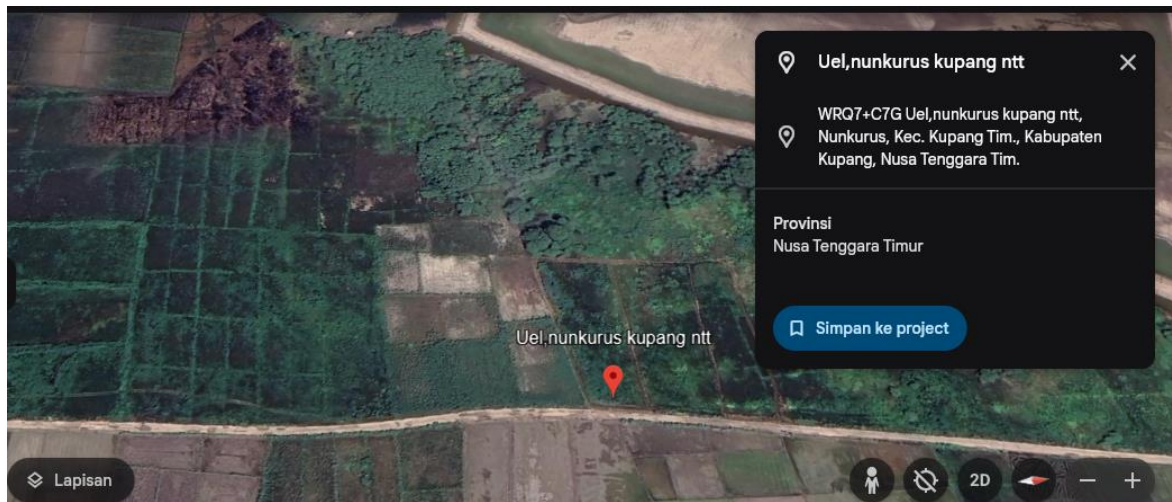
Dusun Uel merupakan salah satu dusun yang terdapat di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. 58% Masyarakat yang ada di Uel memiliki pekerjaan di bidang pertanian. Selain jagung dan padi sebagai hasil utama pertanian, beberapa komoditas lainnya yang dihasilkan berupa ubi-ubian, sayur-sayuran seperti terung, sawi, kangkung dll. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara didapati bahwa masyarakat yang ada di Dusun Uel sering mengalami kendala dalam pengolahan limbah pertanian seperti daun dan batang sayur yang sudah tua. Biasanya limbah-limbah ini hanya digunakan untuk pakan ternak, sedangkan sisanya dibuang menjadi tumpukan sampah kemudian dibakar bahkan sampah organik lainnya akan bercampur dengan sampah anorganik dan pada akhirnya akan terjadi penumpukan sampah dan menimbulkan pencemaran lingkungan.

Dengan adanya kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini dapat mengatasi masalah lingkungan di Desa Nunkurus khususnya dalam mengatasi limbah organik melalui pembuatan POC dan aplikasinya diharapkan dapat meningkatkan produksi pertanian di Desa Nunkurus.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Nunkurus (Gambar 2) pada tanggal 1 April 2024. Peserta dalam kegiatan ini adalah masyarakat Desa Uel yang terletak di Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Peserta kegiatan yang berjumlah 15 orang. Kegiatan ini dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu:

- a. Persiapan  
Pada tahap ini dilakukan koordinasi baik secara eksternal bersama masyarakat yang ada di Dusun Uel, maupun internal dengan tim pengabdian. Pada tahap persiapan juga dilakukan persamaan persepsi serta penyusunan materi
- b. Pelaksanaan  
Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam dua bentuk yaitu sosialisasi. Materi sosialisasi yang diberikan berupa pengolahan sampah dan sampah organik serta pembuatan POC. Setelah sosialisasi kemudian dilanjutkan dengan praktek pembuatan POC.
- c. Evaluasi  
Evaluasi dilakukan diakhir pertemuan untuk melihat ketercapaian program.



Gambar 2. Lokasi Kegiatan Pengabdian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan POC ini dilaksanakan di Dusun Uel dengan peserta 15 orang. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah melakukan edukasi kepada masyarakat mengenai pengolahan sampah organik menjadi produk bernilai ekonomi salah satunya adalah POC. Kegiatan ini didukung penuh oleh pemerintah dan tokoh masyarakat setempat dengan menyediakan tempat pelaksanaan kegiatan. Adanya kerjasama dan kesepahaman yang baik antara tim pengabdian dan masyarakat mitra pengabdian memiliki pengaruh yang positif terhadap efektivitas dan kebermanfaatn program pengabdian yang dilaksanakan (Widarjo et al., 2020).



Gambar 3. Pemaparan Materi

Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan memberikan materi mengenai jenis-jenis sampah serta dampak yang ditimbulkan dari adanya penumpukan sampah (Gambar 3). Pada saat pelaksanaan

didapati bahwa dari 15 orang peserta kegiatan pengabdian ini hanya 7% masyarakat yang mengetahui jenis-jenis sampah. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat mengenai sampah masih sangat rendah. Sutoyo et al. (2020) juga melakukan survey yang sama untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat terhadap pengetahuan sampah organik dan non organik didapati bahwa pengetahuan masyarakat masih ada pada tingkat paling dasar yaitu hanya 45% yang tahu akan perbedaan sampah organik dan non organik.

Setelah kegiatan kemudian dilanjutkan dengan memperkenalkan pengolahan sampah organik menjadi produk yang bermanfaat salah satunya adalah POC. Hal ini dirasa penting karena sebagian besar masyarakat desa Nunkurus memiliki pekerjaan sebagai petani. Selain itu sebagian besar peserta belum memiliki pengetahuan tentang pengolahan sampah organik menjadi POC. Sampah organik biasanya hanya digunakan sebagai pakan ternak dan selebihnya dibuang begitu saja sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap dan bahkan dapat menimbulkan penyakit.

POC merupakan jenis pupuk cair yang mengandung banyak berbagai bahan-bahan organik dari alam. Bahan-bahan ini berasal dari daun-daun mati atau sisa makanan. Sampah/sisa-sisa makanan ini difermentasi secara anaerobic (tanpa adanya oksigen) dan tidak memerlukan sinar matahari. Proses fermentasi POC dibantu oleh activator biologis EM4 untuk mempercepat proses dekomposisi (Gambar 4). EM4 merupakan bioaktivator yang mengandung  $\pm$  80 jenis mikroorganisme diantaranya *Lactobacillus* sp. Ragi, bakteri fotosintetik, *Actinomicetes* sp. Dan *Streptomices* sp dimana mikroorganisme ini dapat berperan dalam penguraian sampah organik dalam proses fermentasi POC (Jalaluddin et al., 2016). Keberadaan EM4 juga dapat membantu dalam perbaikan struktur tanah dan memberikan nutrisi berupa unsur hara yang dibutuhkan (Nur et al., 2016).



Gambar 4. Gambaran IPTEKS Pembuatan POC

Selain memberikan sosialisasi pada kegiatan ini juga dilakukan praktek membuat POC. Hal ini dilakukan untuk mendukung materi yang telah disampaikan. Praktek pembuatan POC didahului dengan pengenalan alat dan bahan yang digunakan (Gambar 5). Alat yang digunakan adalah jerigen yang telah dirangkai dengan menambahkan selang. Hal ini bertujuan untuk mencegah adanya ledakan yang ditimbulkan dari gas yang dihasilkan. Bahan-bahan yang digunakan adalah limbah sayur-sayuran yang telah dirajang halus untuk mempercepat proses fermentasi. Selain itu gunakan air sumur/air suling (bukan air PDAM) dan gula. Selain menggunakan limbah organik dari sayur-sayuran POC juga dapat dibuat dari limbah buah-buahan (Wardana et al., 2024), cangkang telur (Defvi et al., 2023), limbah ikan (Juwita et al., 2023), dan lain-lain.





Gambar 5. Pengenalan Alat dan bahan dalam Pembuatan POC

Selanjutnya peserta diberikan penjelasan mengenai prosedur pembuatan POC (Gambar 6). POC yang dibuat kemudian difermentasi selama 14 hari dan setelah itu dilakukan panen dengan cara menyaring/memisahkan filtrat dan rendemen yang ada. Filtrat atau air penyaringan yang telah disaring sekanjutnya dapat digunakan sebagai POC.



Gambar 6. Praktek Membuat POC

Selain memberikan edukasi pembuatan POC dari sampah organik kepada Masyarakat kegiatan ini juga bermanfaat dalam pengendalian produksi sampah organik. Masyarakat dapat

memanfaatkan sampah organik yang berasal dari rumah tangga untuk pembuatan POC. Dengan demikian kegiatan ini bukan saja hanya bermanfaat untuk pengendalian ekonomi keluarga (baik dalam membeli pupuk maupun dalam berwirausaha) namun berdampak juga kepada kebersihan lingkungan. Hasil dari kegiatan ini juga dibuatkan brosur untuk dibagikan kepada masyarakat (Gambar 7).



Gambar 7. Brosur Sederhana Prosedur Pembuatan POC

## KESIMPULAN

Secara keseluruhan kegiatan pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik cair (POC) terlaksana dengan baik. Peserta yang merupakan kelompok tani sangat antusias dan ikut berpartisipasi dengan aktif selama kegiatan berlangsung. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan masyarakat lebih memiliki kesadaran dalam pengolahan sampah khususnya sampah organik. Selain itu POC yang dihasilkan memiliki manfaat dalam bidang pertanian yang merupakan sumber penghasilan utama masyarakat Uel dan juga dapat dijadikan usaha bersama maupun mandiri karena POC memiliki nilai komersil yang ditinggi dengan biaya produksi yang relatif kecil. Dengan demikian dapat berdampak langsung pada peningkatan ekonomi masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Defvi, E. F., Febrianti, O. T., Oktavianti, N., Wijayanto, D. S., Irfansyah, A. A., Rahmanuri, A., Widiarti, D. P., Putra, D. N. P., Nurrahman, M. I., Susilawati, N., & Kusuma, S. T. A. D. (2023). SOSIALISASI PEMANFAATAN LIMBAH CANGKANG TELUR SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DI DESA TAWANG. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 8–14.
- Herlina, M., Syahfitri, J., Lubis, R., Fitriani, A., & Nopriyeni. (2016). Sosialisasi dan Praktek Teknik Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair (POC). *SURYA ABDIMAS*,

- 6(2), 209–217.
- Jalaluddin, J., ZA, N., & Syafrina, R. (2016). PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK BUAH- BUAHAN MENJADI PUPUK DENGAN MENGGUNAKAN EFEKTIVE MIKROORGANISME. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(1), 17–29.
- Juwita, R., Fredrik, J., Perdana, S. A., Mursyida, E., Arianila, A., Adella, D., Febriani, A., Usdin, M. S., & Muchlis. (2023). Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Ikan dan Sayuran Di Kelurahan Pasar Pagi Kota Samarinda. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 713–720.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA DENGAN BIOAKTIVATOR EM4 (EFFECTIVE MICROORGANISMS). *KONVERSI*, 5(2), 5–12.
- Sutoyo, E., Safitri, A., & Mardadi, S. (2020). No TitleUpaya Peningkatan Pemahaman Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Terkait Pengelolaan Sampah di Lingkungan Masyarakat Desa Leuwisadeng. *Abdi Dosen: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(1), 13–20.
- Wardana, R., Soelaksini, L. D., Asmono, S. L., Muhklisin, I., Widodo, T. W., Maudah, A. U., & Ramadhan, N. A. (2024). Pelatihan Pembuatan POC dari Sampah Organik Rumah Tangga di Kelompok PKK RW 27 Tegal Boto Lor Jember. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 765–770.
- Widarjo, W., Sutopo, B., Sudaryono, E. A., Syafiqurrahman, M., & Juliati. (2020). Tata Kelola Jurnal Ilmiah dan Strategi Peningkatan Peringkat Akreditasi. *Janaka: Jurnal Pengabdian Masyarakat Kewirausahaan Indonesia*, 1(1), 62–73.