

PENGOLAHAN LIMBAH RUMAH TANGGA MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DENGAN MEMBUAT ALAT COMPOSTER

Agus Irawan¹, Alfian Nikko²,
Maulana Malik³,

- 1) Teknik Informatika, Universitas Serang Raya
- 2) Teknik Industri, Universitas Serang Raya
- 3) Teknik Kimia, Universitas Serang Raya

Article history

Received : 29 Agustus 2023

Revised : 30 Agustus 2023

Accepted : 30 Agustus 2023

*Corresponding author

Email :

agusirawan@unsera.ac.id

Abstraksi

Permasalahan sampah merupakan permasalahan yang umum terjadi di setiap lingkungan yang ada di kecamatan taktakan, kota serang. Di kelurahan kuranji misalnya, sampah di dominasi oleh sampah rumah tangga yang dibuang ke TPA Cilowong atau di bakar di pekarangan rumah, karena masyarakat tidak mengetahui harus di olah seperti apa sampah yang ada. Sampah organik yang berasal dari kulit buah, limbah sayur dan dedaunan dari tanaman warga dapat diolah menjadi pupuk organik cair. Pupuk organik cair ini dapat dimanfaatkan oleh warga untuk nutrisi tambahan bagi tanaman di kebun atau pekarangan rumah. Untuk itu masyarakat kuranji di bimbing untuk mengolah sampah organik menjadi pupuk organik cair dengan membuat alat composter serta disosialisasikan cara membuat dan menggunakannya. Dengan dibuatnya alat composter dan sosialisasi cara membuat dan menggunakannya, diharapkan masyarakat kelurahan kuranji dapat mengolah sampah organik rumah tangga untuk dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair

Kata Kunci: Composter; pupuk organik cair; sampah;

Abstract

The Rubbish is a common problem in every environment in Taktakan sub-district, Serang city. In the Kuranji sub-district for example, household Rubbish is dominated by household waste that is disposed of in the Cilowong TPA or burned in the yard of the house, because the community does not know how to process it. Organic waste originating from fruit peels, vegetable waste and leaves from residents' plants can be processed into organic fertilizer. This liquid organic fertilizer can be used by people as additional nutrition for plants in their gardens or yards. For this reason, the Kuranji community is guided to process organic waste into liquid organic fertilizer by making a composter and tell them how to make and use it. By making a composter and socializing how to make and use it, hoped that the people of Kuranji Village can process household organic waste so that it can be used as liquid organic fertilizer.

Keywords: Composter; liquid organic fertilizer; rubbish.

© 2023 Some rights reserved

PENDAHULUAN

Pengolahan sampah merupakan permasalahan yang selalu sulit untuk diselesaikan, tidak terkecuali di kota serang. Pada tahun 2020 jumlah produksi sampah rumah tangga dan jenis lainnya di kota serang mencapai 750 ton sehari. Tiga kecamatan penghasil sampah terbanyak di duduki oleh kecamatan serang dengan kapasitas 113,2 ton per hari, disusul kecamatan taktakan sebanyak 72,8 ton dan walantaka 43,7 ton (Asep suryanto, 2023). Berdasarkan data tersebut kecamatan taktakan yang berada di kota serang, menempati urutan kedua dalam produktifitas sampah. penduduk kecamatan taktakan sendiri berjumlah 105.711 jiwa dengan luas wilayah 47, 88 km².

Dengan melihat data statistik diatas Kelurahan kuranji yang berada di kecamatan taktakan ikut berkontribusi dalam produktivitas sampah. Sampah Ketika dilihat dari satu sisi merupakan permasalahan yang rumit, karena perlu kesadaran Bersama untuk menjaga lingkungan agar tetap bersih dan sehat, namun disisi lain ada potensi tersembunyi dari sampah itu sendiri selama mampu diolah dengan tepat maka dapat membawa manfaat.

Sampah terbagi menjadi 2 jenis, sampah organik dan anorganik. Sampah organik adalah sampah yang dihasilkan dari makhluk hidup yang ada di alam seperti tumbuhan dan hewan. Sedangkan sampah anorganik merupakan sampah yang tidak berasal dari makhluk hidup namun dan sulit untuk terurai dalam waktu singkat (Ni putu suci

M. et al., 2019). Kemampuan dan pengetahuan masyarakat tentang sampah dan pengolahannya masih sangat rendah. Umumnya sampah hasil rumah tangga dan lainnya akan dibuang ke tempat pembuangan sampah atau bisa dengan dibakar. Hal ini juga terjadi pada masyarakat kelurahan kurangi kecamatan taktakan, kota serang. Menurut lurah kurangi bapak Reza KN. Syuralaga, ST., MM. menyampaikan pada saat audiensi dengan tim PKM “memang permasalahan sampah dan kebersihan lingkungan di desa kurangi cukup rumit. Kesadaran masyarakat yang masih rendah walau sudah sering datang penyuluh Kesehatan atau bidang lain memberikan sosialisasi”.

Untuk itu dibutuhkan sebuah solusi yang tepat untuk membantu masyarakat dalam mengelola sampah dalam bentuk kegiatan yang nyata. Tim PKM kemudian mengusulkan penerapan teknologi dalam mengolah sampah, khususnya sampah organik. Sampah organik memiliki keunggulan mudah terurai oleh alam dan dapat di manfaatkan untuk pembuatan pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang dibuat dari bahan-bahan organik atau alami. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Asna Istya M, 2019). Pada kegiatan PKM kali ini tim akan membuat sebuah alat *composter* yang dapat digunakan untuk membuat pupuk kompos dalam bentuk cair yang biasa di sebut Pupuk Organik Cair (POC).

Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat yang membentuk kelompok tani (poktan) yang ada di kelurahan kurangi. Kelurahan kurangi sendiri meskipun berada di wilayah kota serang, masih banyak warganya yang bermata pencaharian sebagai petani. Seperti poktan yang ada di kampung sindang mangu kelurahan kurangi yang saat ini sedang menanam sayur sawi dilahan mereka. Tentu saja dalam perawatan selama pertumbuhan tanaman membutuhkan nutrisi, yang selama ini mereka usahakan dari swadaya ataupun bantuan dari dinas terkait. Untuk itu tim PKM melihat bahwa masyarakat kampung sindang mangu secara umum dan poktan secara khusus dapat memanfaatkan sampah organik yang dapat diolah menjadi pupuk cair. Pupuk organik cair yang baik mengandung unsur hara makro terutama Nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan c-organik, karena unsur-unsur tersebut adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak (Dewi Widyabudiningsih. Et al, 2021). Dengan melihat banyaknya manfaat yang didapat dari pupuk cair, Maka perlu dilakukan pengenalan tentang POC dan bagaimana membuat alat *composter*.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memperkenalkan sebuah metode pengolahan sampah rumah tangga jenis organik menjadi pupuk organik cair (POC) serta pembuatan alat

composternya sehingga dapat di manfaatkan oleh masyarakat kampung sindang mangu, kelurahan kurangi, kecamatan taktakan, kota serang, Banten.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi 2 bagian, yaitu pembuatan alat *composter* dan sosialisasi penggunaan alat *composter* kepada masyarakat. Target pelaksanaan Kegiatan ini mulai dari bulan mei sampai bulan agustus. Untuk Langkah awal tim akan membuat sebuah prototype dari alat *composter*. Alat ini memiliki fungsi untuk mengolah limbah organik rumah tangga menjadi pupuk cair. berikut kebutuhan dalam membuat alat *composter* :

Table 1. Kebutuhan alat *composter*

No	Kebutuhan	Fungsi
1	Drum Karbit	Wadah pengolahan sampah jadi POC
2	Pipa Ukuran ½ inch	Untuk rangkaian alas dari saringan
3	Lembaran plastic tebal	Sebagai saringan untuk penampang sampah organik
4	Tutup septitank	Untuk penutup lubang pengeluaran sisa ampas dari sampah
5	Keran Air	Untuk mengeluarkan cairan Pupu cair

Sedangkan bahan baku yang dibutuhkan dalam membuat pupuk cair antara lain :

- Limbah rumah tangga organik, limbah atau sampah organik ini berasal dari sampah rumah tangga yang dapat berupa, kulit buah, sayuran, daun dan lain sebagainya.
- Larutan *bioaktivator* seperti EM4, EM4 sendiri singkatan dari *effective Microorganism 4*, merupakan larutan yang mengandung banyak bakteri yang menguntungkan dan digunakan sebagai *activator* yang dapat membantu mempercepat proses pengkomposan dan sangat bermanfaat
- Air bersih, sebagai merupakan pelarut

Sedangkan untuk sosialisasi, akan dilakukan setelah alat *composter* selesai dibuat dan di uji coba. Proses uji coba sendiri membutuhkan waktu minimal seminggu atau sampai dua minggu setelah mencampur semua bahan baku ke dalam alat *composter* tersebut.

PEMBAHASAN

Pembuatan alat dimulai dengan mengumpulkan bahan-bahan yang akan

digunakan untuk membuat alat *composter*. Adapun tahapan pembuatan adalah sebagai berikut :

- a. Membuat lubang di sisi drum, untuk dipasangkan penutup septitank. Fungsi lubang ini untuk membuang sisa ampas dari limbah yang sudah terurai.



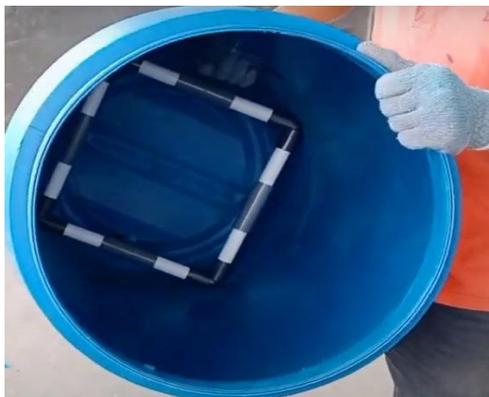
Gambar 1. Pemasangan lubang pembuangan

- b. Melubangi sisi bawah dengan jarak 5 cm dari dasar drum, kemudian memasang kran air di lubang tersebut. Fungsinya adalah sebagai tempat keluar Pupuk Cair.



Gambar 2. Pemasangan Kran Air untuk tempat keluar Pupuk Cair

- c. Membuat rangkaian pipa dan pipa siku, sebagai dudukan saringan sampah organik, agar tidak bercampur dengan, pupuk cair nantinya.



Gambar 3. Pemasangan rangkaian untuk dudukan saringan

- d. Membuat saringan dari bahan plastic lembaran sesuai dengan ukuran penampang drum.



Gambar 4. Pemasangan saringan sampah organik

Dan hasil akhir dari drum *composter* tersebut dapat dilihat dalam gambar berikut :



Gambar 5. Hasil akhir alat *composter*

Setelah alat *composter* dibuat maka Langkah selanjutnya adalah melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang pupuk organik cair dan cara membuatnya dengan menggunakan alat *composter*. Kegiatan sosialisasi ini di adakan pada hari minggu tanggal 23 juli 2023 bertempat di kediaman Ketua RT 001/RW 004 kampung Sindang mangu, Kelurahan kuranji, kecamatan taktakan. Kegiatan ini di hadiri oleh warga yang merupakan kelompok tani di wilayah tersebut. Pada kegiatan ini tim yang terdiri dari mahasiswa melakukan pemaparan dan penyampaian terkait dengan penggunaan alat *composter* membuat pupuk organik cair.



Gambar 6. Sosialisasi alat composter

Pada kegiatan yang sama, dilakukan juga serah terima alat tersebut kepada warga RT 001 kampung sindang mangu. Penyerahan *composter* tersebut bertujuan agar masyarakat dapat memanfaatkan alat tersebut untuk membuat pupuk organik dan digunakan untuk memberikan nutrisi pada tanaman perkebunan yang dikelola oleh masyarakat. Penyerahan alat tersebut disertai dengan memberikan buku panduan pembuatan dan penggunaan alat, yang memuat bahan baku pembuatan alat, bahan baku pembuatan POC dan cara penggunaan alat tersebut.



Gambar 7. Serah terima Alat composter

KESIMPULAN

Kegiatan yang PKM yang dilakukan dengan membuat *prototype* alat *composter* untuk mengolah limbah atau sampah organik rumah tangga menjadi Pupuk organik cair (POC). Alat tersebut dapat membantu warga yang memiliki perkebunan atau sekedar tanaman dipekrangan dalam hal pemberian nutrisi berupa pupuk pada tanaman yang mereka budidayakan. Sekaligus juga dapat menjadi solusi dalam pengelolaan sampah di kelurahan kurANJI pada umumnya dan desa sindang mangu pada khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asep Suryanto. (2023). Mengungkap metode pengelolaan sampah di TPAS Cilowong, Masalah klasik kota serang tak kunjung usai. Diakses tanggal 24 juli 2023 dari <https://www.bantenhay.com/seputar-banten/6787855379/mengungkap-metode-pengelolaan-sampah-di-tpas-cilowong-masalah-klasik-kota-serang-tak-kunjung-usai#:~:text=Pada%202020%2C%20humlah%20produksi%20sampah,dan%20Walantaka%2043%2C7%20ton.>
- M. Ni putu suci, *et al.* (2019). Pkm: sosialisasi pemanfaatan sampah organik di sekolah dasar Negri 1 Peraan Kangin, Baturiti, Tabanan, Bali. *Empowerment: Jurnal pengabdian Masyarakat*. vol. 2 No. (2), Hal. 60-66. DOI: <https://doi.org/10.25134/empowerment.v2i02.2012>
- Asna Istya. (2020). Pembuatan pupuk organik sebagai upaya pengurangan ketergantungan petani terhadap pupuk kimia di dusun sidowayah, desa candimulyo, kecamatan dolopo, kabupaten maduin. *InEJ:Indonesia engagement journal*. Vol 1 no (1), hal. 17-28, DOI: <https://doi.org/10.21154/inej.v1i1.2044>
- Widyabudiningsih, D., Troskialina, L., Fauziah, S., Shalihattunnisa, S., Riniati, R., Siti Djenar, N., Hulupi, M., Indrawati, L., Fauzan, A., & Abdilah, F. (2021). Pembuatan dan Pengujian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah-buahan dengan Penambahan Bioaktivator EM4 dan Variasi Waktu Fermentasi. *Indonesian Journal of Chemical Analysis (IJCA)*, 4(1), 30-39. <https://doi.org/10.20885/ijca.vol4.iss1.art4>