

Pengelolaan Sampah Terpadu Menjadi Pupuk Organik Cair Menggunakan Ember Tumpuk

David Ghani Darmawan¹, Nanda Savitri², Alvin Maulidan², Fausti Puji Kurniawati³, Novalia Amananda³, Retno Hidayatun Ningsih⁴, Eka Septiya Ambarani⁴, Arya Riananda⁴, Dana Septiana⁵, Prima Hadi Prasetyo⁶, Cahyo Apri Setiaji⁷

¹ Program Studi Psikologi, Universitas Muhammadiyah Purworejo

² Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Purworejo

³ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Purworejo

⁴ Program Studi Hukum, Universitas Muhammadiyah Purworejo

⁵ Program Studi Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia, Universitas Muhammadiyah Purworejo

⁶ Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Muhammadiyah Purworejo

⁷ Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Muhammadiyah Purworejo

Email: savitrin458@gmail.com

Informasi Artikel	Absrak
<p>Artikel dikirim: 5 Februari 2025 Artikel direvisi: 16 Februari 2025 Artikel diterbitkan: 19 Februari 2025</p> <p>Kata Kunci: Pengelolaan sampah organik, POC, Ember Tumpuk</p>	<p><i>Sampah rumah tangga adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan, 70% dari produk sampah rumah tangga adalah sampah organik yang masi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk baik cair maupun padat, jika diolah lebih lanjut. Rumah tangga sebagai produsen sampah, sepatutnya bertanggung jawab terhadap sampah yang diproduksi Penanganan sampah yang baik dimulai dari sumber sampah itu sendiri, sumber sampah rumah tangga di kelolah oleh anggota rumah tangga sebagai bentuk tanggung jawab anggota rumah tangga terhadap sampahnya. Pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk Mengedukasi masyarakat cara mengelolah sampah organik menjadi POC (Pupuk Organik Cair dan padat) dengan metode ember tumpuk. Program ini di awali dengan sosialisasi kepada masyarakat desa, dari mahasiswa peserta KKN.</i></p>

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah sebagai akibat rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah, khususnya sampah rumah tangga. Setiap hari rumah tangga memproduksi sampah baik sampah organik dan anorganik. Sampah adalah limbah yang bersifat padat yang terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan dan melindungi infestasi pembangunan berdasarkan SKSNI tahun 1990 (Subekti, 2009).

Untuk mengurangi bahaya cemaran sampah, serta kebersihan lingkungan masyarakat membuang sampah di tempat pembuangan sampah, akan tetapi pegawai layanan pemungutan sampah terbatas, sehigga sampah rumah tangga banyak yang tercecer, berdampak pada pencemaran lingkungan. Sementara sampah yang dihasilkan semakin hari tidak berkurang. Berdasarkan hasil studi yang dilakukan beberapa kota, pola pengelolaan sampah di Indonesia menurut Rasio adalah diangkut dan ditimbun di TPA sebesar 69 persen, dikubur sebesar 10 persen, dikomposkan dan daur ulang sebesar 7 persen, dibakar sebesar 5 persen, dan sisanya tidak terkelola sebesar 7 persen (Liputan 6

dot.com) untuk itu perlu penanganan yang mengedepankan pemanfaatan sampah organik rumah tangga yang dapat dilakukan secara mandiri di rumah. Pada umumnya sampah rumah tangga membusuk dengan cepat seperti sisa sayuran, sisa bumbu dapur, sisa makanan/minuman, dan lainnya (Yuwono 2016). Pengolahan sampa secara mandiri hasilnya dapat digunakan sebagai pupuk organik cair dan padat (Salawati et al 2019). Sebagai bentuk tanggung jawab perguruan tinggi dalam melaksanakan tridharmanya dalam bentuk pengabdian pada masyarakat melibatkan mahasiswa dengan menitipkannya pada program Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Purworejo. Banyak kegiatan yang dapat dilakukan oleh mahasiswa dalam mengabdikan diri kepada masyarakat, salah satunya pelatihan pendaur ulangan sampah yang merupakan barang yang sering kali kita temui di kehidupan sehari-hari. program pembuatan pupuk organik cair dan padatan yang dilakukan pada masyarakat di Desa Pejagan,

METODE/ PROSEDUR PELAKSANAAN



Kegiatan pengabdian masyarakat dalam pengolahan sampah organik menjadi Pupuk Organik Cair (POC) yang menggunakan ember tumpuk di Desa Pejagran dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis. Tahapan ini melibatkan sosialisasi, pelatihan teknis, praktik langsung, serta monitoring dan evaluasi. Setiap tahapan dirancang untuk memastikan masyarakat memahami konsep, manfaat, serta keterampilan yang dibutuhkan dalam pengelolaan biogas secara mandiri dan berkelanjutan.

Tahap pertama adalah sosialisasi dan edukasi, yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai permasalahan sampah organik serta manfaat POC sebagai solusi alternatif. Kegiatan ini dilakukan melalui diskusi kelompok, pemaparan materi tentang prinsip dasar fermentasi dari lalat HI. Sosialisasi ini melibatkan berbagai pihak, termasuk pemerintah desa, tokoh masyarakat, dan kelompok tani, agar proses implementasi dapat berjalan dengan dukungan yang luas.

Tahap kedua adalah pelatihan dan praktik pembuatan POC menggunakan ember tumpuk. Pada tahap ini, peserta diajarkan cara mengolah sampah organik menggunakan ember tumpuk yang terdiri dari ember atas dan ember bawah. Peserta juga diberikan pemahaman mengenai pemeliharaan dan cara penggunaan dari ember tumpuk untuk memastikan ember tumpuk bagian bawah dapat berfungsi secara optimal. Dan POC dapat digunakan.

Tahap terakhir adalah monitoring dan evaluasi untuk memastikan keberlanjutan program ini. Tim pengabdian melakukan kunjungan berkala ke rumah-rumah peserta untuk mengevaluasi efektivitas POC dari ember tumpuk, memberikan pendampingan teknis jika diperlukan, serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi masyarakat dalam pengoperasian sistem biogas. Evaluasi ini juga melibatkan penilaian dampak terhadap pengurangan sampah organik, efisiensi energi rumah tangga, serta manfaat ekonomi yang diperoleh dari pemanfaatan pupuk organik. Hasil dari evaluasi ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut serta model yang dapat direplikasi di desa lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

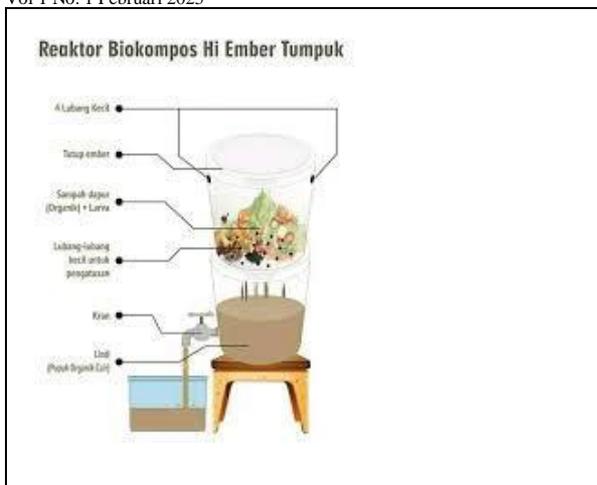
Hasil pupuk organik cair dan padat, dari limbah rumah tangga merupakan terobosan alternative pangadaan pupuk organik skala rumah tangga sekaligus menjaga kebersihan lingkungan, dari bayaknya sampah yang dihasilkan, 47% merupakan sampah rumah tangga (Riswan et al 2011). Banyak metode yang dapat digunakan untuk mengolah sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair dan padat, salasanya adalah metode ember tumpuk. Dengan demikian kelangkaan pupuk dan harga pupuk kimia yang tinggi dapat digantikan

dengan pupuk organik cair dan padat, mudah didapatkan, ramah lingkungan, harga terjangkau (Jongtae 2010).

Metode pembuatan pupuk organik cair metode ember tumpuk tidak membutuhkan biaya besar, bisa menggunakan/ memanfaatkan ember bekas cat, cara pembuatannya tidak rumit, tidak membutuhkan ruang yang besar. Ember tumpuk adalah komposter sederhana yang dibuat dengan menyatukan 2 buah ember, komposter ini sangat cocok digunakan untuk mengolah limbah organik/sampah dapur rumah tangga, ember tumpuk dapat dibuat dengan bahan-bahan yang mudah diperoleh dan peralatan sederhana, komposter ini sangat mudah digunakan oleh siapapun di rumah, ember tumpuk mampu mengolah limbah dapur organik yang ramah lingkungan. Dengan ember tumpuk setiap orang dapat membuat pupuk organik yang murah dan membantu memperbaiki tanah yang mulai kehilangan kesuburannya (Lim & Vimala 2012).

Di Desa Pejagran, pengolahan sampah rumah tangga belum menjadi prioritas rumah tangga, sehingga perlu sosialisasi dan pendampingan kepada masyarakat membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup, untuk efektifnya kami melibatkan mahasiswa pada program KKN. Program pendaur ulang sampah organik melalui penggunaan metode ember tumpuk selain metodologinya sangat simple, bahan yang digunakan dapat diperoleh dari barang-barang bekas seperti bekas ember cat, sehingga masyarakat dapat lebih mudah untuk menerapkan metode pengelolaan sampah organik limbah rumah tangga melalui penggunaan ember tumpuk. Produk yang dihasilkan dari ember tumpuk selain dalam bentuk pupuk cair dan juga pupuk padat. Pupuk cair dapat dipanen untuk pertama kali setelah 15 hari didekomposisi dalam ember tumpuk.

Kegiatan ini bertekad untuk menyosialisasikan kepada masyarakat tentang pemanfaatan sampah rumah tangga dengan pemanfaatan sampah organik menjadi POC, (Yovita dkk.,2012), dengan metode ember tumpuk di Desa Pejagran. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk mengedukasi masyarakat cara memanfaatkan sampah organik menjadi POC dengan metode ember tumpuk.



Gambar 1. Bagan Pengelolaan Sampah Terpadu POC Menggunakan Ember Tumpuk.

Pupuk kompos cair memiliki banyak keunggulan bila dibandingkan dengan kompos padat. Kompos cair lebih cepat meresap ke dalam tanah dan diserap oleh tanaman, dan lebih praktis digunakan (Handayani, 2015). Ember Tumpuk adalah media pengomposan bisa dipercepat oleh perlakuan manusia dengan menambahkan mikroorganisme pengurai sehingga dalam waktu singkat akan diperoleh kompos yang berkualitas baik.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi Pembuatan POC Menggunakan Ember Tumpuk.

Simpulan

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan disimpulkan bahwa dalam pelaksanaan kegiatan pemanfaatan sampah rumah tangga menjadi POC (Pupuk Organik Cair) metode ember tumpuk mahasiswa KKN UMPWR mendapatkan hasil yang baik dan cukup memuaskan, masyarakat antusias mengikuti pelatihan. Kegiatan dilakukan praktik langsung untuk lebih menambah pemahaman masyarakat mengenai Pengelolaan sampah rumah tangga menjadi POC Metode ember tumpuk yang didemonstrasikan langsung oleh mahasiswa. Disarankan untuk terus membunikan/mengkampanyekan cara pengolahan sampah agar masyarakat menjadi terbiasa untuk mengelolah sampahnya tersendiri, diperlukan lembaga yang dapat memfasilitasi pembelian POC dan padat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Purworejo atas dukungan penuh dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Bimbingan dan arahan dari universitas, serta kontribusi dari dosen dan mahasiswa yang terlibat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi, sangat berperan penting dalam kesuksesan program ini. Terima kasih juga disampaikan kepada perangkat Desa Pejagran yang telah memberikan izin, dukungan, dan kerjasama yang baik, yang sangat mendukung kelancaran pelaksanaan program dan partisipasi aktif masyarakat.

Ucapan terima kasih kami juga ditujukan kepada warga Desa Pejagran yang telah berpartisipasi secara aktif dalam program pengolahan sampah organik Pupuk Organik Cair Menggunakan ember tumpuk. Antusiasme dan keterbukaan masyarakat dalam mengimplementasikan teknologi baru ini telah menjadi faktor utama keberhasilan kegiatan. Terakhir, kami menyampaikan apresiasi kepada semua pihak yang mendukung kegiatan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang telah memberikan kontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan dan pemberdayaan masyarakat di Desa Pejagran. Kami berharap kolaborasi ini dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi desa dan menjadi model bagi desa lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia S (2019). Penyuluhan dan pelatihan pemanfaatan sampah anorganik dan organik menjadi ecobrick dan pupuk cair organik. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian kepada Masyarakat*. Vol. 3, No. 3, Hal.341-348.
- Handayani. S. H. Yunus, A., Susilowati, A. (2015). Uji Kualitas Pupuk Organik Cair dari Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal (Mol), *Jurnal El-Vivo*, Vol.3, No.1, Hal. 54-60.
- Lim AH, Vimala P. (2012). Growth and Yield Responses of Four Leafy Vegetables to Organic Fertilizer. *Journal of Tropical Agriculture and Food Science*. 40(1): 1-11.
- Liputan 6. Com .(2022). <https://www.liputan6.com/health/read/831503/sampah-di-indonesia-paling-banyakberasal-dari-rumah-tangga> Diakses taggal 18 Oktober 2021.
- Nuro F, Dody Priadi, Enung Sri Mulyaningsih. (2016). Efek Pupuk Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Dan Produksi Kangkung Darat. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB 2016*. 29-39.
- Pertiwi SK, Khairul Rizal, Yudi Triyanto. (2021). Pengaruh pupuk organik cair urin kambing dan pestisida alami terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang beda varietas di desa Gunung Selamat. *Jurnal pengabdian kepada masyarakat*. 2- 7. <http://ojs.uninus.ac.id/index.php/JPKM>. DOI:<http://dx.doi.org/10.30999/jpkm.v11i1.1151>
- Riswan, Henna Rya Sunoko, Agus Hadiyanto. (2011). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kecamatan Daha Selatan . *Jurnal Ilmu Lingkungan* Vol.9, No. 1 : 31-39.

- Salawati and Sjarifuddin Ende, (2019). The Use of Rice Husk Biochar and Flooding System on Rice Production In Central of Sulawesi Indonesia. *IJSBAR*, 48 (5):185-195.
- Salawati, Nur Hikmah, Nurmala, Yulianti Rasud, Sjarifuddin Ende, dan Henrik. (2019). Peningkatan produktivitas lahan pekarangan melalui pemanfaatan sampah rumah tangga sebagai pupuk organik di desa Lantapan kecamatan Galang kabupaten Tolitoli. *Abditani : Jurnal Pengabdian Masyarakat 2* (Oktober) 96-101
- Salawati, Sjarifuddin E, Muhammad B C, Indrianto K, Abd Rahim T. (2021). Peningkatan kadar Zn beras pecah-kulit pada sistem penggenangan berselang melalui aplikasi pupuk kandang diperkaya Zn Heptahidrat. *Jurnal Pertanian Indonesia (JPI)*. 26 (4): 630- 638 <http://journal.ipb.ac.id/index.php/JPI:D>
OI:10.18343/jipi.26.4.630.
- Solomon.I.R., A.M.Saddik and B.H Usman. (2014). Effect of some organic manures on N,P,K,Zn and Fe uptake in straw and grain of rice in the soil of lake geriyo, Adamawa State Nigeria. *American- Eurasian J.Agric. Environ Sci.*14 (7) : 674– 680.
- Standar Nasional Indonesia. (2008). tentang pengelolaan sampah dipermukiman menjelaskan lima aspek sebagai persyaratan umum terkait pengelolaan limbah padat (sampah). SNI 3242-2008. Jakarta.
- Subekti S. (2009). Pengelolaan sampah rumah tangga 3R berbasis masyarakat. Fakultas Teknik, Teknik Lingkungan Universitas Pandanaran Semarang. <http://jurnal.unpand.ac.id>. Diakses pada tanggal 18 Oktber 2021.
- Yuwono, N. W. (2016). Pemanfaatan Reaktor Biokompos Hi Untuk Menghasilkan Pupuk Organik Cair Dengan Bahan Limbah Sayur dan Buah. Prosiding Seminar Nasional "Kontribusi Akademisi dalam Pencapaian Pembangunan Berkelanjutan" Universitas Brawijaya, Malang 12 Februari 2016.