

PEMANFAATAN SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA METODE EMBER TUMPUK MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR DAN PADAT

**Salawati^{1*}, Fajar Syadik¹, Tony¹, Masriani¹, Siti Fatima¹, Nurmalia¹, Yanti Sasmita¹,
Nur Hikmah¹, Henrik¹, Sjarifuddin Ende¹**

¹Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Mujahidin Tolitoli
Jl. Dr. Samratulangi No, 51 Tuweley Tolitoli Sulawesi Tengah
e-mail: *wati.stip@yahoo.com

ABSTRAK

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 Mengedukasi masyarakat cara mengelolah sampah organik menjadi POC (Pupuk Organik Cair dan padat) dengan metode ember tumpuk. Program ini di awali dengan sosialisasi kepada Pemerintah, Kepada mahasiswa peserta KKN-PPM, kepada masyarakat serta demonstrasi dan pendampingan kepada masyarakat partisipan masing masing 10 KK setiap kelurahan di 4 kelurahan selama 1,5 bulan. Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa anggota rumah tangga partisipan telah mengelelolah sampahnya dengan baik, menghasilkan POC, dan padat tetapi belum diaplikasikan pada tanaman, meningkatnya semangat dari masyarakat untuk didampingi dalam pembuatan komposter ember tumpuk.

Kata kunci : Ember tumpuk; POC; sampah organik rumah tangga

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 Pembejaraan Pemberdayaan Masyarakat (KKN- PPM) yang merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa di STIP Mujahidin Tolitoli. Banyak kegiatan yang dapat dilakukan oleh mahasiswa dalam mengabdikan diri kepada masyarakat, salahsatunya pelatihan pendaur ulangan sampah yang merupakan barang yang sering kali kita temui dikehidupan sehari- hari. program pembuatan pupuk organik cair dan padatan yang dilakukan pada masyarakat kota Tolitoli di 4 Kelurahan, lokasi ini dipilih dikarenakan sumber sampah rumah tangga

terbanyak adalah masyarakat kota.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini berlangsung selama 2 bulan mulai bulan September hingga November 2021 di Kecamatan Baolan kabupaten Tolitoli sasaran 4 kelurahan, dengan 4 tahapan kegiatan antaralain: Sosialisasi ke pemerintah, Sosialisasi kemahasiswa, Sosialisasi kemasyarakat, penyuluhan dan pendampingan kegiatan manfaat dan teknik pembuatan alat pengolahan sampah metode ember tumpuk.

Tahapan pelaksanaan

Berkunjung langsung ke dinas terkait (Badan Lingkungan Hidup) untuk mengkampanyekan rencana program Pengolahan Sampah Rumah Tangga metode Ember tumpuk, mensosilaisaikan rencana Program pada Pemerintah Kabupaten Tolitoli. Menyurat kepada Camat Baolan sebagai penguasa wilayah sasaran yang ditembuskan ke 4 kelurahan. Setelah mendapat dukungan dari Pemerintah selanjutnya bermohon ke Lembaga Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) untuk menetapkan program pengabdian dengan melibatkan mahasiswa KKP-PPM, menjadikan program pengolahan sampah menjadi program utama kegiatan KKN-PPM.

Kegiatan ini dilaksanakan dalam 4 tahap, tahap pertama sosialisasi kepada Pemerintah terkait dengan rencana program pengolahan sampah rumah tangga, tahap ke dua pelatihan kepada mahasiswa tentang cara dan metode pembuatan ember tumpuk, tahap ketiga penyuluhan manfaat sampah organik rumah yang dijadikan POC dan pupuk padat menggunakan ember tumpuk kepada masyarakat, tahap ke empat pendampingan dan kunjungan rutin kepada masyarakat yang berpartisipasi selama 1,5 bulan.

Sosialisasi/Penyuluhan dan demonstrasi pembuatan komposter ember tumpuk

Alat dan bahan yang digunakan antara lain:

1. Dua Buah Ember
2. Pisau, solder, gunting
3. Kran Air
4. Lem Pipa
5. Sampah Dapur
6. Em 4 (opsional)

Metode Pembuatan Ember Tumpuk:

a. Ember Bagian Bawah

Berfungsi sebagai penampung lindi, yang kemudian akan diolah menjadi pupuk organik cair.

1. Melakukan pemasangan kran (kran dispenser yang ada seal ganda dipilih agar rapat)

dengan posisi di samping bawah ember, sekitar 5 cm di atas dasar.

2. Tutup ember dipotong, diambil bagian tepinya saja, digunakan sebagai penyangga ember atas



Gambar 1. Ember bagian atas

b. Ember Bagian Atas

Berfungsi sebagai penampung sampah yang di olah. Membuat lubang-lubang kecil (diameter 5 mm) sebanyak mungkin pada bagian bawah untuk pengatusan.

Cara kerja ember tumpuk :

1. Sampah organik sisa sampah rumah tangga dimasukkan secara berkala ke dalam ember, apa adanya, tidak perlu dipotong-potong atau dicuci. Ember ditutup kembali hingga rapat. Suasana panas dan lembab di dalam ember membuat mikrobial bawaan dari sampah rumah tangga akan cepat berkembang.
2. Lindi yang dihasilkan dibiarkan saja di dalam ember bawah selama kurang lebih satu bulan. Setelah itu baru dapat diteruskan proses pematangan menjadi pupuk organik cair (POC). Proses pematangannya yaitu dengan cara membuka kran, Kemudian lindi dimasukkan ke dalam botol bening, separuh saja, tutup dikendorkan, kemudian dijemur di terik matahari sampai warna berubah menjadi hitam coklat dan aroma lembut di hidung.
3. POC yang sudah jadi dapat dipakai dengan cara diencerkan menjadi 5%, sekitar tiga sendok makan POC ditambahkan 1 liter air. POC dapat pula disimpan dalam drum untuk digunakan pada musim berikutnya.
4. Kompos, dapat dipanen secara berkala (Yowono 2016). Kompos yang dihasilkan dapat ditiriskan dan diayak untuk dipakai langsung. Kompos dapat juga dipakai sebagai sumber mikroba perombak untuk pengomposan bahan yang lain seperti kotoran kandang ternak atau dedaunan.

Materi sosialisasi

Peranan pupuk Organik berbahan dasar sampah Rumah tangga antara Lain :

1. Sampah rumah tangga bilah di olah lebih lanjut dapat menjadi Sumber nutrisi bagi tanaman (Salawati *et al* 2019).
2. Penyedia unsur hara, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, Memperbaiki struktur

- tanah memperbaiki kehidupan mikro organisme tanah (Solomon *et al* 2014, Nuro *et al*, 2016).
3. Menahan hara agar tidak muda tercuci, menguap, atau infiltrasi. Meningkatkan daya Sanggah tanah
 4. Meningkatkan Ketersediaan nutrisi bagi tanaman (Salawati dkk., 2016; Salawati dan Ende 2019).
 5. Menambah ketersediaan unsur hara bagi tanaman yang bersifat slow Release Nutrient (SRN)
 6. Meningkatkan kualitas hasil panen (Salawati *et al* 2021) Meningkatkan daya tahan tanaman terhadap hama penyakit (Pertwi *et al*. 2021)

Hasil dan Pembahasan

Pengabdian pada masyarakat ini telah dilakukan selama 2 bulan mulai bulan September hingga Nopember 2021. Hasil pengamatan yang dilakukan terhadap 40 Partisipan di empat kelurahan di Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli, telah semuanya menghasilkan POC dan 10% telah mengasilkan Pupuk Padat. Namun kedua bentuk pupuk tersebut belum dapat diaplikasikan.

Hasil pupuk organik cair dan padat, dari limbah rumah tangga merupakan terobosan alternative pangadaan pupuk organik skala rumah tangga sekaligus menjaga kebersihan lingkungan, dari banyaknya 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, salsatunya 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 dubuat 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 perlatan sederhana, komposter ini sangat mudah digunakan oleh siapapun di rumah, ember tumpuk mampu mengelolah limbah dapur orgnik 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 kabupaten Tolitoli, pengolahan sampah rumah tangga belum menjadi prioritas rumah tangga, sehingga perlu sosialisasi dan pendampingan kepada masyarakat membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup, untuk efektnya kami melibatkan mahasiswa pada program KKN-PPM. 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, sedangkan pupuk organik padatnya di panen setelah 1 atau 2 bulan.

Kegiatan ini bertekad untuk menyosialisasikan kepada masyarakat tentang pemanfaatan sampah rumah tangga dengan pemanfaatan sampah organik menjadi POC, ataupun padat (Yovita dkk.,2012), dengan metode ember tumpun di Kelurahan Baru, Tuweley, Panasakan, dan Nalu. Tujuan dari pengabdian ini adalah ini adalah untuk mengedukasi masyarakat cara memanfaatkan sampah organik menjadi POC dengan metode 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. (a). Sosialisasi di kantor BLH, (b) Sosialisasi di kantor Kelurahan



Gambar 3. Demonstrasi dan Pengolahan sampah rumah tangga



Gambar 4. POC dan Padat hasil olahan sampah rumah tangga

Kesimpulan

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- PPM STIP 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 membunyikan/mengkampanyekan cara pengolahan sampah agar masyarakat menjadi terbiasa untuk mengelola sampahnya tersendiri, diperlukan lembaga yang dapat memfasilitasi pembelian POC dan padat.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan LPPM STIP Mujahidin Tolitoli yang telah mendanai keberlangsungan Pengabdian ini.

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 .(20221). <https://www.liputan6.com/health/read/831503/sampah-di-indonesia-paling-banyak-berasal-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:DOI: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 Oktober 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.