

**DESAIN WADAH SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA  
UNTUK PEMBUATAN PUPUK KOMPOS  
DI RT 02 RW 01 KELURAHAN KOLHUA  
KOTA KUPANG**

Sudiyo <sup>1)</sup> Andi Hidayat Rizal <sup>2)</sup>, Wilhelmus Bunganaen <sup>3)</sup>,  
Jusuf Jermias S. Pah <sup>4)</sup>, Dolly W. Karels <sup>5)</sup>, RuslanRamang <sup>6)</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknik  
Universitas Nusa Cendana, Kupang

Email : [diyotomo@gmail.com](mailto:diyotomo@gmail.com); [dayat\\_rizal@yahoo.co.id](mailto:dayat_rizal@yahoo.co.id); [wilembunganaen@yahoo.co.id](mailto:wilembunganaen@yahoo.co.id);  
[yuserpbdaniel@yahoo.co.id](mailto:yuserpbdaniel@yahoo.co.id); [ruslanramang@gmail.com](mailto:ruslanramang@gmail.com).

**ABSTRAK**

PKM (Program Kemitraan Masyarakat) di RT 02 RW 01 Kelurahan Kolhua Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur telah melakukan desain wadah sampah organik skala rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dan pemanfaatannya untuk tanaman pekarangan. Desain Alat merupakan proses awal untuk pembuatan pupuk kompos. Peralatan yang digunakan antara lain : ember volume 40 liter, bokor plastik yg berlubang, selang air Ø ½ cm, sendok semen ukuran besar, alat solder, alat lem lilin, gunting. Selanjutnya pengukuran, pemotongan dan pembuatan lubang untuk selang pada dinding ember. Pembuatan ganjal bokor / alas limbah agar air lindi terpisah dari limbah, ganjal terbuat dari potongan pipa paralon diameter 3". Bahan-bahan pembuatan kompos berupa daun-daun kering, daun-daun yang masih basah, sisa-sisa makanan dari dapur (limbah dapur) baik yang sudah dimasak maupun yang belum dimasak dan tanah yang digembur. Bahan-bahan tersebut dimasukkan dalam wadah secara berlapis, setiap lapisan diperciki air dan disemprot ciran EM4 yang sudah dicampur dengan air gula atau molase dan air dengan komposisi 1 : 1 : 50. Setelah itu ditutup rapat dengan tutup yang sudah disiapkan. Pada tutup dibuat lubang-lubang kecil agar ada sirkulasi udara. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah Penggunaan teknologi tepat guna berupa wadah sampah organik rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan bahan dan bentuk yang sederhana, mudah didapat, mudah pengoperasiannya serta ramah lingkungan;

Pencemaran lingkungan sekitar TPS dapat dihindari, karena kotoran yang dihasilkan limbah dapur langsung dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk.

**DESIGN OF DOMESTIC ORGANIC  
LITTER BIN TO PRODUCE  
COMPOS-FELTILIZER  
RT 02, RW 02, KELURAHAN KOLHUA**

**ABSTRACT**

Community Partnernship Programme (CPP) in RT 02, RW 01 of kelurahan Kolhua of the city of Kupang, in the province of East Nusa Tenggara had managed to produce the of ordinary organic litter bin to use for the purpose of producing compos-fertilizer for domestic use, such as to fertilize back yard plantation etc. First part of the design gives apparatus and tools which are needed to produce the fertilizer. They are (but not limited to): a pail of 40 liter capacity, a big plastic disk with openings at its base, a piece of water hose of Ø ½ cm in diameter, a large cement spoon, soldering equipments, wax-glue bonding equipment and a pair of scissors. Next part of the construction design consists of measuring, cutting and drilling a hole at the wall of the pail through which the water hose is later inserted. This is followed by making the support for the plastic disk to ensure that indi water will be seperated from the waste materials. The support can be made of segment of paralon pipe of 3" diameter. Compos material can be composed of

dry/brown leaves as well as green leaves, left-over of household food (kitchen waste materials) either cooked or raw, and soil that has been made loose. All of these compos materials is then placed at the the bin layer by layer. At each layer, a solution of EM4 fluid that has previously mixed with sugar-water or molase, at the composition of 1: 1: 50 is applied. After this, the lid of the bin is put on. At the lid, there should exist a number of small openings to encourage air circulation. From the service already conducted in the aforementioned location, it can be concluded that the whole system is simple to make, easy ot procure and operate, and is environmental friendly. Long term concequence of applying this design will result in the reduction of environmental deterioration as the waste material from the kitchen will be directly put into usage.

**Key Words:** *Bin Design; Kitchen waste material; Organic Fertilizer*

## I. PENDAHULUAN

Masyarakat di Kompleks Perumahan Lopo Indah Permai Kelurahan Kolhua Kota Kupang mayoritas adalah pegawai, baik pegawai negeri maupun swasta, dan bahkan ada beberapa keluarga suami istri pun pegawai. Keadaan ini menyebabkan urusan rumah tangga terutama urusan dapur diserahkan pada asisten rumah tangga, dengan demikian maka limbah rumah tangga atau limbah dari dapur tidak terpikirkan untuk dikelola. Akhirnya limbah-limbah dapur tersebut langsung dibuang ke TPS (Tempat Pembuang Sementara). Kondisi inilah mengakibatkan volume sampah meningkat sehingga Pemerintah dalam hal ini Dinas Kebersihan Kota, menjadi sangat berat dalam menangani

sampah, karena sering sampah-sampah tidak tertangani atau tidak terangkut. Disamping tidak terangkutnya sampah tersebut dapat menimbulkan kompleks perumahan menjadi tidak sehat. , Untuk mengurangi beban kerja Dinas Kebersihan Kota maka diharapkan masyarakat dapat mengurangi volume sampah dari limbah dapur menjadi pupuk kompos.

Pupuk kompos adalah pupuk hasil penguraian dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat oleh populasi berbagai macam mikro organisme dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobic atau anaerobic (Wikipedia.org). Pupuk kompos terbuat dari bahan organik seperti dedaunan, limbah dapur rumah tangga berupa sisa-sisa makanan. Kompos ibarat multivitamin bagi tanah dan tanaman, dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah menjadi lebih baik.

Permasalahan yang timbul adalah kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan limbah organik rumah tangga yang dapat dibuat pupuk kompos, sehingga limbah organik yang mestinya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk tersebut selalu saja dibuang begitu saja. Mungkin juga masyarakat mengetahui hal tersebut tetapi masih berfikir bagaimana cara menyediakan tempat yang praktis untuk melakukannya. Masyarakat membutuhkan bimbingan agar dapat mengolah limbah organik dari dapur menjadi pupuk kompos untuk memupuk tanaman taman maupun tanaman sayuran di lingkungan perumahan atau halaman rumah

masing-masing, sehingga dapat menghemat biaya pembelian pupuk dan sekaligus mengurangi volume sampah yang dibuang ke tempat sampah. Untuk itu perlu dibimbing untuk membuat wadah sampah yang praktis untuk menangani limbah organik tersebut. Wadah haruslah sederhana, murah dan mudah pengoperasiannya.

Berdasarkan uraian di atas maka upaya yang perlu dilakukan adalah penyediaan dan pembuatan wadah sampah organik yang dapat memproses limbah organik menjadi pupuk kompos dengan bentuk yang sederhana, biaya murah dan mudah pengoperasiannya yang dapat diletakkan di lingkungan rumah masing-masing, tanpa mengganggu atau mencemari lingkungan terutama pencemaran udara (tidak menimbulkan bau tak sedap dari limbah tersebut). Wadah ini dirancang dan dipraktekkan oleh dosen dan mahasiswa dan diajarkan kepada masyarakat dengan metode ceramah dilanjutkan dengan praktek pembuatan wadah dan pengoperasiannya oleh masyarakat yang dibimbing. Dalam hal pengoperasiannya ini sekaligus dengan cara pembuatan pupuk kompos berbahan limbah organik dari dapur tersebut.

*Capaian utama dari kegiatan PKM ini adalah “tersedianya wadah limbah organik dari dapur yang sekaligus dapat untuk memproses limbah tersebut menjadi pupuk kompos, di masing masing keluarga, sehingga dapat mengurangi volume limbah yang dibuang di tempat sampah”.*

## II. METODE PENGABDIAN

Metode kegiatan pengabdian yang ditawarkan untuk memecahkan permasalahan warga dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

### 4. Persiapan

Dalam tahap persiapan ini tim melakukan rapat koordinasi dan selanjutnya melakukan survey lokasi serta menyiapkan alat dan bahan.



Gambar 1 Rapat Koordinasi Tim

### 5. Pelatihan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan dalam bentuk ceramah, dimana Tim PKM menjelaskan pengertian dari teknologi pembuatan pupuk kompos skala rumah tangga, kelebihan dan kekurangannya dari jenis yang lain, pemanfaatannya, cara pembuatan serta pengoperasian dan pemeliharaannya.

### 6. Demonstrasi

Metode demonstrasi dilakukan oleh Tim PKM dan tenaga teknis (mahasiswa) bersama dengan mitra. Demonstrasi ini untuk memperagakan penyiapan alat serta perakitannya dan bahan yang dipakai untuk pembuatan pupuk kompos.

## 7. Pendampingan

Kegiatan pendampingan kepada mitra, dilakukan setelah kegiatan pelatihan. Kegiatan pendampingan ini dimaksudkan untuk mendampingi anggota mitra dalam merakit, mengoperasikan dan memelihara wadah limbah organik, walaupun kegiatan PKM telah selesai.

## 8. Alat dan bahan

Persiapan alat dan bahan dilakukan di lokasi rumah ketua Pelaksana yang berdekatan dengan lokasi mitra yaitu di RT 02 RW 01 Kelurahan Kolhua Kota Kupang. Alat untuk pembuatan pupuk kompos diantaranya : ember volume 40 liter, bokor plastik yg berlubang, selang air Ø ½ cm, sendok semen ukuran besar, alat solder, alat lem lilin, gunting.



Gambar 2 Ember



Gambar 3 Sendok

Bahan yang digunakan untuk menghasilkan pupuk kompos antara lain :

limbah dapur (sisa makanan), daun kering, daun mentah, cairan EM4 untuk mempercepat proses fermentasi.



Gambar 4 Limbah Dapur, Daun Mentah dan Daun Kering



Gambar 5 Cairan EM4

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pelatihan dan demonstrasi yang dilakukan oleh Tim, dalam mentransfer ilmu pengetahuan dan teknologi mencapai keberhasilan 100% dilihat dari kehadiran. Ditargetkan jumlah anggota masyarakat untuk kegiatan PKM ini yang ikut secara aktif 20 orang, dan kenyataannya yang ikut dalam kegiatan ini sesuai dengan target yang ditentukan sebanyak 20 orang sampai dengan waktu yang ditentukan. Berikut ini dapat dilihat gambar kegiatan dari tim dan mitra.



Gambar 6 Persiapan Pembuatan Wadah Kompos



Gambar 7 Pembuatan Lubang untuk Pemasangan Selang pada Wadah Kompos



Gambar 8 Peserta Tengah Memasukan Limbah Ke Dalam Wadah



Gambar 9



Gambar 10 Pengeleman Slang

c) Pembuatan ganjal bokor / alas limbah agar air lindi terpisah dari limbah (Gambar 10). Ganjal terbuat dari potongan pipa paralon diameter 3”.



Gambar 10

## 1. Desain Alat

Proses desain wadah sampah organik untuk pembuatan pupuk kompos :

- a) Siapkan semua peralatan, antara lain: ember volume 40 liter, bokor plastik yg berlubang, selang air  $\varnothing \frac{1}{2}$  cm, sendok semen ukuran besar, alat solder, alat lem lilin, gunting.
- b) Pengukuran, pemotongan dan pembuatan lubang untuk selang pada dinding ember (Gambar 9).



Gambar 11 Ganjal dan Penyaring Yang Dimasukan Dalam Wadah

## 2. Tahap Pembuatan Kompos

Bahan bahan pembuatan kompos berupa daun-daun kering, daun-daun yang masih basah, sisa-sisa makanan dari dapur baik yang

sudah dimasak maupun yang belum dimasak dan tanah yang digembur. Bahan-bahan tersebut dimasukan dalam wadah secara berlapis (Gambar 12), setiap lapisan diperciki air dan disemprot ciran EM4 yang sudah dicampur dengan air gula atau molase dan air dengan komposisi 1 : 1 : 50. Setelah itu ditutup rapat dengan tutupan yang sudah disiapkan (Gambar 13). Pada tutupan dibuat lubang-lubang kecil agar ada sirkulasi udara.



Gambar 12



Gambar 13

### 3. Tahap Uji Coba Produk

Pada tahapan ini, dilakukan uji coba terhadap wadah sampah organik rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos. Dalam tahap ini dilakukan proses pencampuran bahan-bahan kompos ke dalam wadah yang dibuat. Bahannya dimasukan dalam wadah secara berlapis, setiap lapisan diperciki air dan disemprot ciran EM4 yang sudah dicampur dengan air gula atau molase

dan air dengan komposisi 1 : 1 : 50. Setelah wadah ditutup dan diletakkan di luar dapur ditempat yang tidak terkena sinar matahari selama dua minggu atau lebih tergantung tingkat keberhasilannya. Selanjutnya kompos tersebut diambil untuk ditanam dalam pot-pot tanaman taman atau tanaman sayuran, tanpa harus menambah tanah gembur. Pengambilannya tidak boleh sampai habis, karena untuk bibit kompos berikutnya



Gambar 14 Hasil Kompos (Tanaman Buah Tin)

## VI. KESIMPULAN

- c. Kegiatan PKM yang dilaksanakan berjalan sesuai dengan rencana dengan materi yang padat, ringkas dan jelas meskipun waktu yang tersedia terbatas.
- d. Penggunaan teknologi tepat guna berupa wadah sampah organik rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan bahan dan bentuk yang sederhana, mudah didapat, mudah pengoperasiannya serta ramah lingkungan.
- e. Pencemaran lingkungan sekitar TPS dapat dihindari, karena kotoran yang dihasilkan limbah dapur langsung dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk.

- f. Pembuatan pupuk organik dari hasil limbah dapur dapat dilakukan dengan baik.

#### **IV. DAFTAR PUSTAKA**

<https://fapetkelase2009.files.wordpress.com/2011/10/kompos-ks1.pptx>.

<https://harizamrri.com/2008/07/23/pembuatan-kompos-dengan-teknologi-fermentasi/>

<http://japarea-lover.blogspot.com/2014/11/pembuatan-bokashi-dari-fermentasi-bahan.html>

<http://uyatkusnandars.blogspot.com/2013/02/pembuatan-kompos-dengan-teknologi-em-4.html>

<http://kalteng.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/publikasi-mainmenu-47-47/teknologi/532-membuat-kompos-dengan-aktivator-em424>