

Penyuluhan Penghancur Sampah Daun di Lingkungan Gomong Kota Mataram Propinsi Nusa Tenggara Barat

Arif Mulyanto^{1*}, Pandri Pandiatmi¹, Paryanto Dwi Setyawan¹, Agus Dwi Catur¹,
I Made Adi Sayoga¹, Khairil Anwar Fajrie¹, Dimi Frasepta Ilhami¹

¹ Teknik Mesin, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram.

* Penulis korespondensi email: arifmulyanto@unram.ac.id

Article history: Received 9-12-2022 Revised 28-02-2023 Accepted 21-04-2023

ABSTRAK

Gomong sebagai desa di perkotaan mempunyai permasalahan sampah. Salah satu pengelolaan sampah yang bisa dilakukan oleh pedesaan di perkotaan adalah dengan mendaur ulang sampah. Sampah yang berasal dari tumbuhan sering kali dibuang ke tempat pembuangan akhir atau dibakar. Sampah tumbuhan dapat dibedakan antara sampah daun dan batang. Sampah yang berupa batang dapat diolah menjadi bahan bakar, sedang sampah yang berupa daun dapat diolah menjadi pupuk kompos. Metode yang digunakan adalah perancangan, pembuatan alat kemudian dilanjutkan pelatihan dan penyuluhan alat penghancur sampah dedaunan tipe vertikal. Produk akhir berupa cacahan sampah daun berukuran 1 cm atau lebih kecil. Cacahan daun ini kemudian dibasahi dengan air yang telah diberi zat EM4 untuk membantu penghancuran secara biologis. Setelah ditiriskan cacahan sampah dedaunan lalu dikemas dimasukkan ke dalam plastic sekitar 3 kg dan disimpan. Setelah 2 minggu cacahan sampah yang sudah dibasahi dengan larutan EM4 tersebut siap untuk digunakan sebagai pupuk kompos.

Kata kunci: penghancur, sampah, daun, kompos,

ABSTRACT

As a village in the urban, Gomong has a garbage problem. One of the waste management that can be carried out by rural communities in urban areas is by recycling waste. Waste originating from plants is often disposed of in landfills or incinerated. Plant waste can be distinguished between leaf waste and stem waste. Garbage in the form of stems can be processed into fuel, while waste in the form of leaves can be processed into compost. The method used is to design, manufacture the tool and then proceed with training and counseling on a vertical type leaf trash crusher. The final product is chopped leaf litter measuring 1 cm or smaller. These chopped leaves are then moistened with water that has been treated with EM4 to help biodegrade them. After being drained, the cut leaves are packaged and put in plastic as much as approximately 3 kg and stored. After 2 weeks, the chopped waste that has been moistened with EM4 solution is ready to be composted.

Keywords : crusher, trash, leaves, compost

PENDAHULUAN

Kelurahan Gomong sebagai desa diperkotaan mempunyai permasalahan sampah perkotaan. Sampah perkotaan antara lain berupa sampah organik dan anorganik. Sampah anorganik banyak dimanfaatkan kembali oleh masyarakat, seperti plastic / botol plastic, dapat dikumpulkan dan dijual kembali. Sampah organik ada yang bersifat cepat membusuk seperti limbah dapur dan ada juga yang tidak cepat membusuk seperti sampah dedaunan. Sampah yang berasal dari dapur yang cepat membusuk maka sukar diolah oleh masyarakat, sehingga lebih cocok bila dibuang ke tempat pembuangan akhir. Sampah daun yang tidak cepat membusuk dapat diolah oleh masyarakat dibuat pupuk kompos, sedangkan dahan dan ranting dapat dijadikan bahan bakar.

*Corresponding author.

E-mail address: arifmulyanto@unram.ac.id

Peer reviewed under responsibility of Universitas Mataram.

© 2023 Universitas Mataram, Jl majapahit No. 62 Mataram.

Kelompok Wanita Tani (KWT) Bunga Matahari berada di lingkungan Gomong, kelurahan Gomong, kota Mataram. KWT Bunga Matahari yang anggotanya adalah ibu ibu di lingkungan Gomong mengembangkan pertanian perkotaan, berupa pertanian bunga di dalam pot. Untuk memenuhi pupuk kompos, selama ini dilakukan dengan cara membeli kompos di tempat penjualan peralatan dan bahan pertanian. Pembuatan kompos sendiri belum dilakukan karena menyita lahan dan lama prosesnya berbulan bulan hingga 5 bulan baru kompos dapat diaplikasikan sebagai pupuk.

Sampah adalah sesuatu yang dianggap tidak diperlukan lagi kegunaannya. Sampah bila dibiarkan akan menimbulkan berbagai masalah seperti masalah kesehatan, masalah kebersihan bahkan pada akhirnya akan berdampak pada ekonomi. Pengelolaan sampah sering kali hanya ditimbun ([https://id.wikipedia.org/wiki/Pengelolaan sampah](https://id.wikipedia.org/wiki/Pengelolaan_sampah)). Hal ini membutuhkan lahan yang luas dan biasanya dibiarkan bertahun tahun agar sampah terurai secara alamiah. Sampah yang dapat dibuat pupuk kompos menurut sifat bahan adalah sampah organik (<https://id.wikipedia.org/wiki/Sampah>). Sampah organik adalah sampah yang terbuat dari alamiah yang mudah membusuk. Contohnya adalah daun, sayuran, sisa makanan, kotoran hewan dll. Sedangkan sampah an organik adalah sampah yang berasal dari bahan bahan yang dibuat secara kimia sehingga susah membusuk. Contoh sampah an organik adalah kaca, besi, plastik, logam, panci dan lain lain.

Lama waktu pembuatan kompos secara alamiah berkisar 6 bulan bahkan terkadang lebih lama bila sampah hanya ditimbun begitu saja. Lama waktu pembuatan kompos dapat dipersingkat dengan memperkecil ukuran sampah (Yuniwati, M dkk, 2012). Selain memperkecil ukuran, pemakaian EM4 juga membantu mempercepat proses pembusukan (Arif Mulyanto dkk, 2021; Ulfa Nurullita dan Budiyono, 2012). Hal ini sangat membantu mengurangi penggunaan lahan sehingga sangat memungkinkan membuat pupuk kompos dilahan yang sempit di perkotaan.

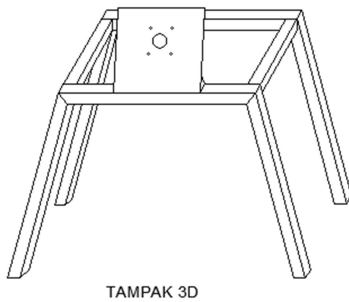
Tujuan penyuluhan pembuatan kompos adalah meningkatkan pendapatan masyarakat dalam hal ini adalah ibu ibu anggota KWT Bunga Matahari dengan cara pelatihan pembuatan pupuk kompos yang berasal dari dedaunan disertai bantuan alat penghancur dedaunan tipe vertikal.

METODE

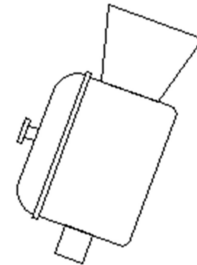
Kegiatan penyuluhan ini dilakukan secara offline di Lingkungan Gomong, tepatnya di lokasi kebun KWT Bunga Matahari, jalan Bunga Matahari nomer 40 Gomong, Kota Mataram, NTB. Metode yang digunakan adalah presentasi dan dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan alat penghancur dedaunan. Sasaran Kegiatan ini adalah ibu-ibu anggota Kelompok Wanita Tani Bunga Matahari. Alat dan bahan yang digunakan adalah: panci aluminium, plat aluminium, kawat nilon, paku rivet, sekrup, mesin blender, kawat las, mesin las, mesin gerinda tangan, mata bor dan mata gerinda, serta mesin bor tangan.

Alat penghancur sampah tipe vertikal ini merupakan pengembangan alat penghancur sampah dedaunan yang digunakan untuk pengolahan sampah organik dedaunan menjadi pupuk kompos (Arif Mulyanto dkk, 2021). Pembuatan alat dilakukan di Jurusan Teknik Mesin dengan dibantu 2 orang mahasiswa. Perhitungan desain alat menggunakan rumus yang ada di buku *Engineering Mechanics Statics* (Hibbeler, R.C., 2013) dan Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin (Sularso dan Suga, K., 2004). Bagian bagian utama alat berupa: rangka, tangki penghancur, kawat penghancur dan motor

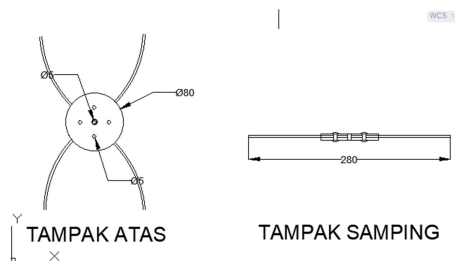
listrik. Gambar 1 sampai gambar 3 adalah gambar bagian-bagian alat dan gambar 4 berupa gambar alat yang sudah tersusun menjadi satu kesatuan



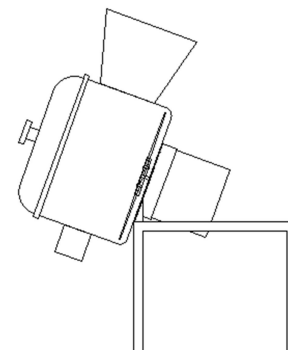
Gambar 1. Rangka



Gambar 2. Tangki penghancur



Gambar 3. Pisau kawat nilon



Gambar 4. Alat penghancur daun



Gambar 5. Perakitan Alat Penghancur Dedaunan

HASIL

Penyuluhan ini dilaksanakan di lingkungan Gomong yang dihadiri oleh Lurah Gomong, Babinsa Gomong dan 25 ibu-ibu anggota KWT Bunga Matahari. Tujuan dari

penyuluhan ini adalah untuk menjelaskan dan mengenalkan kepada masyarakat tentang pembuatan pupuk kompos dari daun, pengoperasian alat dan perawatan alat penghancur daun. Pada saat presentasi diberikan pengetahuan cara pengoperasian dan perawatan alat seperti berikut:

Cara pengoperasian alat penghancur daun tipe vertikal:

- Buka tutup dan pastikan tidak ada yang mengganjal kawat nilon.
- masukan sampah hingga penuh.
- Tekan saklar sehingga alat penghancur sampah menyala dan kawat nilon menghancurkan dedaunan.
- Matikan alat penghancur sampah lalu masukkan sisa sampah dan ulangi sampai sampah habis.
- Bersihkan alat sebelum disimpan pada tempat yang tidak mengganggu.

Cara perawatan alat penghancur daun:

- Pastikan Alat dalam kondisi mati dan kabel listrik tidak terhubung ke jaringan listrik.
- jangan menggunakan air untuk membersihkan alat.
- Kencangkan baut bila kendur.
- kencangkan dan pastikan tidak ada ikatan kawat nilon yang kendur.
- Bila ada yang ber karat, gosok dengan amplas dan cat ulang.



Gambar 6. Alat penghancur dedaunan

Sampah dedaunan kering dimasukan ke alat sekitar 50 gram kemudian ditutup dan mesin penghancur dinyalakan. Waktu penghancuran hanya 10 detik, jauh lebih singkat bila dibandingkan dilakukan secara manual menggunakan parang yang membutuhkan waktu 60 detik. Sampah dedaunan yang sudah dihancurkan dengan alat tadi kemudian direndam dengan larutan EM4 yang telah diencerkan dengan perbandingan 1 banding 200 atau kira kira 1 tutup (5 ml) diencerkan dengan air 1000 ml. Setelah sampah dedaunan yang hancur itu terendam sekitar 1 menit, lalu ditiriskan dan dikemas dengan kantong plastik. Tiap Kantong berisi 5 kg dedaunan hancur yang telah basah. Pemakaian EM4 diperlukan agar

pembuatan kompos menjadi lebih cepat sebab EM4 mengandung bakteri *Lactobacillus Sp* dan *Saccharomyces Sp* yang mempercepat pembusukan sampah (Utami, E 2021). Pembuatan kompos dengan metode penghancuran daun dan ditambahkan dengan EM4 membutuhkan waktu hanya 2 minggu, jauh lebih cepat bila dibandingkan dengan sampah dedaunan yang hanya disimpan tanpa perlakuan yang membutuhkan waktu hingga 6 bulan.



Gambar 6. Foto peserta penyuluhan



Gambar 7. Demonstrasi alat

Evaluasi

Penyuluhan dianggap berhasil dengan baik berdasarkan respon dari masyarakat yang mengikuti penyuluhan ini mengatakan bahwa penyuluhan ini sangat baik dan diperlukan oleh masyarakat. Pada tanggal 2 Nopember 2022 KWT Bunga Matahari mengikuti Lomba TTG dan Inovasi ditingkat kecamatan Selaparang dengan mengikut sertakan alat penghancur dedaunan yang diserahkan oleh tim penyuluhan setelah penyuluhan selesai. Hal ini menunjukkan bahwa alat penghancur sampah dedaunan tersebut sangat dibutuhkan.



Gambar 8. Alat penghancur dedaunan tampil di TTG Kec. Selaparang.

KESIMPULAN

Pengelolaan sampah dedaunan di perkotaan dapat dilakukan dengan mengubah sampah menjadi kompos dengan cara memperkecil ukuran sampah dengan menghancurkan dedaunan menggunakan alat penghancur dedaunan dan proses pembusukan dapat dipercepat dengan penambahan bakteri pembusuk *Lactobacillus Sp* dan *Saccharomyces Sp* yang terkandung dalam EM4. Penyuluhan berhasil dengan sukses berdasarkan respon peserta dan peralatan penghancur sampah dapat diterima dan bahkan diperkenalkan di lomba TTG tingkat Kecamatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Universitas Mataram, Lembaga Pengabdian dan Penelitian, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Mesin, Lurah dan Babinsa Gomong, KWT Bunga Matahari dan semua pihak yang telah membantu terlaksananya pengabdian

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Mulyanto, Hendry Sakke Tira, I Made Nuarse, Nurchayati, Nasmi Herlina Sari. 2021. Pengolahan sampah organik dedaunan menjadi pupuk kompos. Prosiding Pepadu. Vol. 3.
- Hibbeler, R.C.. 2013. Engineering Mechanics Statics. Pearson Prentice Hall.
- https://id.wikipedia.org/wiki/Pengelolaan_sampah/ diakses 5 April 2022.
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Sampah/> diakses 5 April 2022.
- Sularso dan Suga, K. 2014. Dasar perencanaan dan pemilihan elemen mesin. Pradnya Paramita.
- Ulfa Nurullita, Budiyo. 2012. Lama waktu pengomposan sampah rumah tangga berdasarkan jenis mikro organisme lokal (MOL) dan teknik pengomposan. Seminar hasil-hasil penelitian – LPPM UNIMUS. ISBN : 978-602-18809-0-6
- Utami, E. 2021. Manfaat + kegunaan EM4 untuk tanaman dan kesuburan tanah. [http://nuansa.web.id/perkebunan/Manfaat + Kegunaan EM4 untuk Tanaman dan Kesuburan Tanah /](http://nuansa.web.id/perkebunan/Manfaat + Kegunaan EM4 untuk Tanaman dan Kesuburan Tanah/) diakses 5 April 2022
- Yuniwati, M., Iskarima, F., & Padulemba, A. 2012. Optimasi kondisi proses pembuatan kompos dari sampah organik dengan cara fermentasi menggunakan em4. Jurnal Teknologi. 5(2). 172–181