

Nanggroe: Jurnal Pengabdian Cendikia
 Volume 2, Nomor 7, Oktober 2023, Halaman 139-142
 Licenced by CC BY-SA 4.0
 ISSN: [2986-7002](https://doi.org/10.5281/zenodo.10040743)
 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10040743>

Pemanfaatan Limbah Bahan Makanan Untuk Pupuk Kompos di Rutan Kelas Ila Yogyakarta

Farhan Rajwaa Alya Mas'ud^{1*}, Ali Muhammad²

^{1,2}Politeknik Ilmu Pemasarakatan

Email : farhanram17@gmail.com

Abstrak

Bahan atau bahan makanan adalah bahan mentah yang selanjutnya akan di olah untuk pemenuhan angka kecukupan gizi bagi tahanan. Banyaknya Warga Binaan Pemasyarakatan yang memerlukan bahan makanan perlu di imbangi dengan pengolahan sisa bahan makanan yang baik agar terciptanya lingkungan Rutan yang bersih dan asri. Pembuatan pupuk kompos organik adalah salah satu solusi dari banyaknya limbah bahan makanan karena selain mengurangi limbah dapat juga di gunakan sebagai pupuk untuk tanaman pertanian. EM 4 adalah mikroorganisme yang mempercepat kematangan pupuk organik dalam proses composting atau dekomposisi bahan organik.

Kata kunci : limbah bahan makanan, pupuk kompos, EM 4

Abstract

Bahan or food ingredients are raw materials which will then be processed to meet nutritional adequacy rates for prisoners. The large number of inmates who need food needs to be balanced with good processing of leftover food to create a clean and beautiful prison environment. Making organic compost fertilizer is one solution to the large amount of food waste because apart from reducing waste, it can also be used as fertilizer for agricultural plants. EM 4 is a microorganism that accelerates the maturity of organic fertilizer in the composting or decomposition process of organic material.

Keywords : food waste, compost fertilizer, EM 4

Article Info

Received date: 15 September 2023

Revised date: 26 Sept. 2023

Accepted date: 18 Oktober 2023

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah kota menjadi masalah seiring dengan meningkatnya tingkat pertumbuhan penduduk yang berdampak pada konsumsi sampah yang digunakan. Beberapa penelitian menganalisis penyebab masalah-masalah yang terjadi karena pengelolaan sampah di Indonesia. Dewasa ini, manusia lebih memilih makanan praktis dan cepat saji tanpa memikirkan akibat yang ditimbulkan terhadap lingkungan dan diri sendiri. Permasalahan yang dihadapi oleh bumi ini adalah limbah sampah yang bermacam-macam sehingga mengganggu iklim, pemanasan global dan lain sebagainya.

Di Indonesia sampah menjadi masalah yang serius. Menurut Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan per Januari pada Tahun 2019 Indonesia menyumbang 67 juta ton sampah. Beberapa daerah yang dianggap bersih turut tercemar dari karena penumpukan sampah dan ketika sampah tanpa adanya pemilahan akan menjadi masalah baru. Sampah satu dengan yang lain akan bereaksi dan membentuk senyawa yang lebih berbahaya. Kemudian senyawa tersebut kemudian akan terserap ke tanah, menyatu dengan udara, mengalir lewat air, dan kembali masuk ke dalam tanaman kita, kemudian ke hewan dan akhirnya ke manusia.

Limbah sampah adalah masalah lingkungan yang sangat serius di berbagai penjuru dunia. Semakin banyak jumlah limbah yang dihasilkan setiap hari dan semakin sulit untuk

diolah secara efektif. Dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan kehidupan lingkungan akan dirasakan ketika pengolahan limbah tidak efektif. Pupuk kompos organik adalah bentuk pemanfaatan yang sedang dikembangkan dengan menggunakan bantuan mikroorganik EM 4.

Rumah tahanan Negara atau rutan adalah unit pelaksana teknis di direktorat jendral pemasyarakatan di bawah naungan kementerian hukum dan HAM. Padatnya isi warga binaan di Rutan menjadi masalah yang mengakibatkan permasalahan lingkungan dan sanitasi. Permasalahan utama adalah limbah olahan bahan makanan.

Bahan makanan sudah diselenggarakan berdasarkan Surat Edaran (SE) Menteri Kehakiman No: M.02-Um.01.06 Tahun 1989 tentang Petunjuk Pelaksanaan Biaya Bahan Makanan Bagi Napi/Tahanan Negara/Anak dan Surat Edaran No.E.PP.02.05-02 Tanggal 20 September 2007 Direktur Jenderal Pemasyarakatan Departemen Hukum dan Hak Azasi Manusia No.E.PP.02.05-02 Tanggal 20 September 2007 tentang Peningkatan Pelayanan Makanan Bagi Penghuni Lapas/Rutan/Cabang Rutan.

Limbah bahan makanan tersebut berupa sisa-sisa makanan warga binaan pemasyarakatan, sayuran, buah-buahan busuk, daun-daunan dan sisa pembersihan ompreng, yang memenuhi saluran pembuangan sehingga menimbulkan bau tidak sedap dan penyumbatan di pipa pembuangan limbah. Oleh sebab itu, WBP perlu diberikan edukasi dan pelatihan pengelolaan limbah bahan makanan ini. Melalui kegiatan ini diharapkan lingkungan Rutan menjadi lebih bersih dan WBP dapat menerima pelatihan sebagai salah satu bentuk pembinaan kemandirian.

Salah satu solusi dari penanganan limbah bahan makanan adalah pembuatan kompos. Limbah bahan makanan yang organik di fermentasi menggunakan mikroorganisme EM4. Penambahan mikroorganisme EM4 (*Lactobacillus*, ragi, bakteri fotosintetik, *actinomycetes*, dan jamur pengurai selulosa) mempercepat kematangan pupuk organik dalam proses composting atau dekomposisi bahan organik. Selanjutnya pupuk organik yang dihasilkan, akan digunakan untuk tanaman sayuran yang dikembangkan di sekitar *brand gang* Rutan. Hasil pengabdian diharapkan dapat meningkatkan ketahanan pangan, kesehatan dan pelatihan kemandirian bagi WBP.

METODE PELAKSANAAN

Terkait dengan hal yang akan diteliti, maka menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi kasus pengolahan limbah bahan makanan di Rutan Kelas IIA Yogyakarta yang kurang maksimal. Dimana metode kualitatif merupakan metode yang digambarkan untuk meneliti pada obyek yang alamiah dan pada metode ini, bahwa peneliti dijadikan sebagai instrumen kunci (Sugiyono, 2016). Metode kegiatan pengabdian ini menggunakan dua metode, yaitu: pertama, metode *society participatory* yaitu anggota ranting sebagai mitra (masyarakat) dapat memperoleh wawasan dan ketrampilan dalam hal pengolahan sampah organik melalui pelatihan pembuatan pupuk kompos.

Kedua, metode *persuasive approach* yaitu melalui sosialisasi pemanfaatan sampah organik sehingga dapat membangkitkan motivasi bagi para anggota ranting untuk mendaur ulang sampah organik menjadi produk baru yang bermanfaat seperti pupuk kompos. Bahan yang digunakan dalam pelatihan ini adalah sampah organik yang terdiri dari sisa sayuran, buah-buahan, daun-daun kering, kulit bawang merah, bawang putih, dan larutan EM-4 sebagai bioaktivator. Alat yang digunakan adalah komposter 20 L. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Rutan Kelas IIA Yogyakarta di Jl. Taman Siswa No.6A, Gunungketur, Pakualaman, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55166.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan di Lapangan dan Koordinasi dengan Pihak Rutan

Pelaksanaan program Kuliah Kerja Nyata dan program pengabdian masyarakat bagi taruna Poltekop di lingkungan Unit Pelaksana Teknis Pemasyarakatan Kementerian Hukum dan HAM dilatarbelakangi oleh pengolahan limbah sisa bahan makanan dan pencucian ompreng yang belum maksimal sehingga menimbulkan bau busuk dan penyumbatan di pipa pembuangan. Oleh karena itu, Warga Binaan Pemasyarakatan perlu di berikan pelatihan sekaligus solusi dari masalah ini.

Setelah dilaksanakan pengamatan di lokasi penelitian selanjutnya di jadwalkan pertemuan dengan Kepala Rutan kelas IIA Yogyakarta dan pejabat structural untuk membahas solusi yang saya ajukan. Hasil pertemuan pihak rutan bersedia untuk mendukung dan membantu pelaksanaan program yang saya ajukan serta sosialisasi untuk Warga Binaan Pemasyarakatan.

Pembuatan Alat Perajang Limbah Bahan Makanan dari Pompa Air yang Tidak Terpakai

Setelah koordinasi dengan pihak Rutan, saya juga menawarkan inovasi berupa pembuatan alat perajang limbah makanan dari pompa air yang tidak terpakai. Hal ini penting dilakukan karena belum adanya alat perajang limbah di Rutan sekaligus untuk memanfaatkan pompa lama yang tidak terpakai.

Saya berdayakan juga Warga Binaan Pemasyarakatan yang di bengkel kerja untuk membuat mata pisau sebanyak 6 buah yang akan dipasangkan ke pompa air. Warga Binaan Pemasyarakatan juga menyiapkan ember untuk menutupi hasil perajang limbah supaya terkumpul menjadi satu tempat.

Penyuluhan Pembuatan Pupuk Kompos kepada Warga Binaan Pemasyarakatan

Penyuluhan berlangsung dalam 3 sesi : Sesi pertama adalah penyampaian materi tentang limbah organik dan anorganik, pengolahan limbah menjadi pupuk organik, serta pemanfaatan *brand gang* untuk pertanian organik. Kegiatan sosialisasi dilakukan melalui ceramah dan diskusi. Para peserta sangat antusias karena mendapatkan pengetahuan baru untuk mengolah limbah organik menjadi kompos.

Proses Pembuatan Pupuk Kompos

Sangat tingginya antusias dari peserta membuat tinggi semangat saya untuk segera mengeksekusi solusi pupuk kompos. Karena limbah bahan makanan sudah dipisahkan oleh Warga Binaan Pemasyarakatan yang bertugas memasak makanan, memudahkan tugas kami untuk beralih ke tahap selanjutnya yaitu perajangan limbah bahan makanan menjadi ukuran yang lebih kecil. Ukuran partikel yang kecil akan memperbesar luas permukaan sehingga meningkatkan kontak antara mikroorganisme dan bahan organik dan mempercepat proses penguraian (Yuliananda, dkk., 2019). Kemudian masukkan potongan sampah dan daun kering dengan perbandingan 1:1 dan larutkan larutan bioaktivator EM-4 ke dalam komposter. Langkah selanjutnya adalah menutup rapat komposter dan diamkan selama 14 hari agar proses pengomposan tidak terganggu dan didapatkan kompos yang maksimal. Satu (1) minggu kemudian, pupuk organik cair (POC) mulai keluar. POC dapat dikeluarkan lewat keran di bagian bawah komposter. Jika sampah sudah padat dan tidak ada POC, komposter ditutup rapat selama 2-3 minggu. Terakhir jika ingin menggunakan pupuk kompos keringkan terlebih dahulu.

Percepatan proses fermentasi dilakukan dengan bantuan aktivator EM4. Penggunaan aktivator EM4 akan membuat proses pengomposan lebih cepat 20 hari dibandingkan dengan penggunaan aktivator kotoran sapi dan pupuk organik komersial yang memakan waktu 40 hari. Larutan EM4 dicampurkan dengan larutan gula. Larutan gula berfungsi untuk memberi energi bagi perkembangbiakan mikroorganisme yang bekerja selama proses pembuatan kompos. Takaran penggunaannya sebagai berikut 20 ml larutan EM4 ditambahkan 10 gr gula

pasir dan 1L air. Larutan yang telah dicampurkan dimasukkan ke dalam jerigen selama 24 jam. Hasil fermentasi kemudian siap diaplikasikan pada limbah organik yang telah dicacah. Penggunaan pupuk organik cair dapat meningkatkan daya tahan tanaman, pertumbuhan cabang dan produksi bunga dan buah (Prasetyawati, dkk., 2019).

KESIMPULAN

Sampah merupakan permasalahan yang serius dan menjadi lebih serius lagi saat sampah tersebut bercampur aduk tidak karuan. Sampah daun, kertas, plastik, seng, obat-obatan yang bercampur akan bereaksi dan membentuk senyawa lain yang berbahaya. Jumlah Warga Binaan Pemasyarakatan sebanyak 251 menghasilkan sampah yang tidak sedikit. Banyaknya jenis barang bawaan yang dibawa oleh keluarga wargabinaan juga menambah permasalahan baru karena menghasilkan sampah. Maka dari itu perlu dilakukan solusi dan inovasi di dalam Rutan Kelas IIA Yogyakarta. Di Rumah Tahanan (Rutan), terdapat banyak limbah organik yang dihasilkan setiap harinya. Limbah organik di Rutan umumnya berasal dari sisa makanan, sayuran, buah-buahan, dan bahan organik lainnya yang dikonsumsi oleh tahanan. Limbah organik ini dapat menjadi masalah jika tidak dikelola dengan baik.

Melalui program pembuatan pupuk kompos yang dihasilkan dapat menambah kesuburan tanaman tomat, cabai dan bayam yang dikembangkan di *brand gang* Rutan. Konversi limbah bahan makanan organik menjadi pupuk kompos dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Pupuk kompos dibuat dalam komposter 20 L dengan bantuan biaktivator EM-4. Kegiatan ini memerlukan komitmen dalam kemauan, kemampuan serta melakukan manajemen usaha baik oleh mitra dan masyarakat. Kegiatan ini diharapkan dapat mampu menjadi motivasi warga dalam penggerakan produksi bersih ditingkat lingkungan rukun warga.

Referensi

- Manalu, L., Ketaren, O., Sitorus, M. E. J., Nababan, D., Tarigan, F. L., & Wandra, T. (2022). Analisis Penerapan Higiene Sanitasi Pengelolaan Makanan Di Rutan Kelas Ii B Kabupaten Humbang Hasundutan Tahun 2021. *Journal Of Healthcare Technology And Medicine*, 7(2).
- Ramadhani, D. R. (2020). Implementasi Pemenuhan Hak Mendapatkan Makanan Yang Layak Bagi Narapidana. *JUSTITIA: Jurnal Ilmu Hukum Dan Humaniora*, 7(1), 142-156.
- Jailani, J. (2022). Pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Serambi Saintia: Jurnal Sains dan Aplikasi*, 10(1), 1-8.
- Ningrum, W. A., Khatimah, H., & Putra, P. (2022). Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos. *An-Nizām: Jurnal Bakti Bagi Bangsa*, 1(2), 20-28.
- Aden, N. A. B., Nurrohmayati, A. S., Pranoto, S. H., & Nurrohmayati, A. N. (2023). Pembuatan prototype mesin pencacah sebagai pengolah limbah organik untuk pupuk kompos dan pakan ternak. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi dan Informatika*, 10(1), 12-19.
- Purba, J. K., Harteman, E., & Veronica, E. (2022). Pengaruh Pemberian Efektivitas Mikroorganisme (Em4) Yang Berbeda Terhadap Kualitas Air Limbah Laundry. *Journal Of Tropical Fisheries*, 17(2), 66-73.
- Dewantari, U., Arifin, A., Sulastri, A., Apriani, I., & Sutrisno, H. (2022). Efektivitas Aktivator Mikroorganisme Lokal Limbah Sayur, EM4, dan Kotoran Sapi pada Pembuatan Kompos dari Limbah Sayur di Pasar Flamboyan. *Dampak*, 19(2), 73-82.