

Pengolahan Limbah Sampah Domestik Menjadi Pupuk Kompos

Skala Komunal Di Desa Sukunan

Domestic Waste Processing Into Compost On A Communal Scale In Sukunan Village

Dicky Aulia Rachman¹, Agus Riyadi²

^{1,2}Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

¹dickyar53@gmail.com*, ²agus.riyadi@pelitabangsa.ac.id

Abstract

The accumulation of garbage and indiscriminate disposal of waste in open areas will cause soil pollution which has an impact on groundwater channels. To reduce waste independently, Sukunan Hamlet carries out several processing processes including waste banks, household-scale composting and communal, glass waste treatment, styrofoam waste treatment, charcoal briquettes, plastic waste crafts, livestock manure biogas, communal scale wastewater treatment installations. This study aims to determine the process of processing domestic waste into compost in the village of Sukunan with the type of method used in this study, namely descriptive, by providing a clear description with the main focus being to reveal a problem and situation as it is the data collected consists of primary data and primary data. secondary. Waste management in Sukunan Village is well managed and structured, one of which is processing organic waste which is made into compost so that the waste can be useful for the surrounding community.

Keywords: *Garbage, Compost, Communal, Sukunan Village*

Abstrak

Penumpukan sampah dan pembuangan sampah sembarangan di kawasan terbuka akan menyebabkan pencemaran tanah yang berdampak terhadap saluran air tanah. Untuk mengurangi sampah secara mandiri dusun sukunan melakukan beberapa proses pengolahan diantaranya bank sampah, pengomposan skala rumah tangga dan komunal, pengolahan limbah kaca, pengolahan limbah sterofoam, briket bioarang, kerajian limbah plastik, biogas kotoran ternak, instaliasi pengolahan air limbah skala komunal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengolahan sampah domestik menjadi kompos di desa sukunan dengan jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif, dengan memberikan gambaran secara jelas dengan fokus utamanya adalah mengungkapkan suatu masalah dan keadaan sebagaimana adanya data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Pengelolaan sampah di Desa Sukunan sudah terkelola dan terstruktur dengan baik, salah satunya pengolahan sampah organik yang dibuat menjadi pupuk kompos agar sampah tersebut bisa bermanfaat bagi masyarakat sekitar.

Kata kunci: Sampah, Kompos, Komunal, Desa Sukunan

Pendahuluan

Sampah merupakan buangan, sisa atau hasil dari suatu kegiatan manusia atau hewan yang sudah tidak dapat digunakan dan dimanfaatkan kembali[1]. Sampah di wilayah perkotaan menjadi permasalahan serius yang harus di perhatikan. Semakin tingginya pertumbuhan penduduk, aktivitas masyarakat, pola konsumsi, dan gaya hidup menyebabkan semakin tingginya tingginya pula sampah yang di dihasilkan[2][3]. Penumpukan sampah dan pembuangan sampah sembarangan di kawasan terbuka akan menyebabkan pencemaran tanah yang berdampak terhadap saluran air tanah[4].

Dusun sukunan terletak di desa banyuraden kecamatan gamping kabupaten sleman daerah istimewa yogyakarta, tepatnya berada di perbatasan antara sleman dan Bantul[5]. Dusun sukunan telah menerapkan sistem pengolahan sampah mandiri berbasis masyarakat yang dimulai sejak tahun 2003 dan telah resmi diakui oleh pemerintah sebagai desa wisata lingkungan pada 19 januari 2004[6]. Untuk mengurangi sampah secara mandiri dusun sukunan melakukan beberapa proses pengolahan diantaranya bank sampah, pengomposan skala rumah tangga dan komunal, pengolahan limbah kaca, pengolahan limbah sterofoam, briket bioarang, kerajinan limbah plastik, biogas kotoran ternak, instaliasi pengolahan air limbah skala komunal. Maka dari itu penulis melakukan kerja praktik di dusun sukunan untuk mengetahui cara pengolahan sampah berbasis masyarakat[7].

Pengertian Sampah

Menurut definisi World Health Organization (WHO) sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya, Berdasarkan SK SNI tahun 1990, 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 [8][9].

Jenis-Jenis Sampah

Menurut Panji Nugroho dalam buku Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair [10], jenis-jenis sampah dapat digolongkan menjadi beberapa jenis, antara lain:

1. Berdasarkan sumbernya
 - a) Sampah alam
Yaitu sampah yang ada oleh proses alam yang dapat didaur ulang alami, seperti halnya daun-daunan kering di hutan yang terurai menjadi tanah.
 - b) Sampah manusia
Sampah manusia (human waste) adalah istilah yang biasa digunakan terhadap hasil-hasil pencernaan manusia, seperti feses dan urin.
 - c) Sampah konsumsi
Sampah konsumsi merupakan sampah yang dihasilkan oleh manusia (pengguna barang), dengan kata lain adalah sampah hasil konsumsi sehari-hari.
 - d) Sampah industri
Sampah industri adalah bahan sisa yang dikeluarkan akibat proses industri. Sampah yang dikeluarkan dari sebuah industri dengan jumlah yang besar dapat dikatakan sebagai limbah (limbah industri pangan, limbah industri kimia dan bahan bangunan, limbah industri logam dan elektronika).
2. Berdasarkan sifatnya
 - a) Sampah organik
Sampah organik adalah sampah yang mudah membusuk seperti sisa makanan, sayuran, daun-daun kering, dan sebagainya. Sampah ini dapat diolah lebih lanjut menjadi kompos.
 - b) Sampah anorganik
Sampah anorganik adalah sampah yang tidak mudah membusuk, seperti plastik wadah pembungkus makanan, kertas, plastik mainan, botol, dan gelas minuman, kaleng, kayu, dan sebagainya.
3. Berdasarkan bentuknya
 - a) Sampah padat
Sampah padat adalah segala bahan buangan selain kotoran manusia, urine, dan sampah cair. Dapat berupa sampah dapur, sampah kebun, plastik, metal, gelas dan lain-lain. Menurut bahannya sampah ini dikelompokkan menjadi sampah organik dan sampah anorganik.
 - b) Sampah cair
Sampah cair adalah bahan cairan yang telah digunakan dan tidak dapat diperlukan kembali dan dibuang ke tempat pembuangan sampah.

- c) Limbah hitam yaitu sampah cair yang dihasilkan dari toilet. Sampah ini mengandung patogen yang berbahaya.
- d) Limbah rumah tangga seperti sampah cair yang dihasilkan dari dapur, kamar mandi, dan tempat cucian. Sampah ini mungkin mengandung patogen.

Sistem Pengelolaan Sampah

Berikut adalah prinsip-prinsip yang bisa diterapkan dalam pengolahan sampah. Prinsip-prinsip ini dikenal dengan nama 5M [11], yaitu:

1. Mengurangi (*Reduce*)
Mengurangi penggunaan barang-barang habis pakai yang dapat menimbulkan sampah. Karena semakin banyak barang terbuang maka akan semakin banyak sampah.
2. Menggunakan kembali (*Reuse*)
Mengusahakan untuk mencari barang-barang yang bisa dipakai kembali, dan menghindari pemakaian barang-barang yang sekali pakai guna memaksimalkan umur suatu barang.
3. Mendaur ulang (*Recycle*)
Selain mencari barang yang dapat dipakai kembali, dapat pula mencari barang yang dapat didaur ulang. Sehingga barang tersebut dapat dimanfaatkan bukan menjadi sampah.
4. Mengganti (*Replace*)
Metode ini dapat dilakukan dengan melakukan pengamatan sekitar. Ganti barang sekali pakai dengan barang yang lebih tahan lama, serta menggunakan barang yang ramah lingkungan.
5. Menghargai (*Respect*)
Metode ini menggunakan rasa kecintaan pada alam, sehingga akan menimbulkan sikap bijaksana sebelum memilih.

Cara Pengolahan Sampah

Pengolahan sampah erat kaitannya dengan masyarakat karena dari sampah tersebut akan hidup mikroorganisme penyebab penyakit (bakteri, pathogen) jadi sampah harus benar-benar dapat diolah agar tidak menimbulkan masalah. Menurut Panji Nugroho, berbagai cara yang dapat mengurangi efek negatif dari sampah antara lain [12]:

1. Penumpukan
Metode ini dilakukan dengan cara menumpuk sampah sampai membusuk, sehingga dapat menjadi kompos.
2. Pembakaran
Pembakaran merupakan cara yang sering dilakukan, bahkan berbagai TPA metode ini kerap dipakai pemerintah, kelemahan metode ini adalah tidak semua sampah habis dibakar.
3. Sanitary Landfill
Metode ini juga kerap digunakan pemerintah, cara penerapannya adalah dengan membuat lubang baru untuk mengubur sampah.
4. Pengomposan
Cara ini sangat dianjurkan karena berdampak positif dan menghasilkan barang bermanfaat dari sampah yang berguna bagi lingkungan dan alam.

Kompos adalah bahan-bahan organik (sampah organik) yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya. Bahan-bahan organik tersebut seperti daun, rumput, jerami, sisasisa ranting dan dahan, kotoran hewan, rerontokan kembang, air kencing, dan lain-lain [13].

Selama ini sisa tanaman dan kotoran hewan belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk buatan. Kompos bisa terjadi dengan sendirinya, lewat proses alamiah. Namun proses tersebut berlangsung lama sekali, dapat mencapai puluhan tahun. Bahan-bahan organik tidak dapat langsung digunakan tanpa dikomposkan terlebih dahulu karena bahan organik yang masih mentah tidak dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman.

Bahan organik itu harus diuraikan terlebih dahulu agar tanaman dapat menyerap unsur hara yang dikandungnya. Proses pengomposan adalah proses menurunkan C/N bahan organik hingga sama dengan C/N tanah (< 20) [14].

Metode Penelitian

Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif, dengan memberikan gambaran secara jelas dengan fokus utamanya adalah mengungkapkan suatu masalah dan keadaan sebagaimana adanya, sehingga yang diperoleh adalah suatu fakta dan data untuk digunakan sebagai bahan penulisan dan menganalisis pengelolaan sampah domestik menjadi kompos di desa sukunan.

Hasil Dan Pembahasan

Proses Pembuatan Sampah Organik Menjadi Kompos Di Desa Sukunan

Sampah organik yang digunakan dalam proses pengomposan lebih kurang 30 kg untuk sekali pembuatan. Proses pengomposan di Desa Sukunan dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu pengumpulan bahan, pencampuran, pematangan, penyiraman, pengayakan, hingga sampai pada proses pengemasan kompos.

Proses Pengumpulan Bahan

Pada tahapan pertama ini, bahan yang dikumpulkan adalah sampah organik seperti daun kering, sampah sisa makanan dan sampah sisa buah-buahan. Pembuatan kompos di Desa Sukunan lebih banyak menggunakan campuran bahan dari daun kering dan daun basah. Juga dicampurkan kotoran hewan ternak yang sudah menjadi tanah.



Gambar 1. Bahan Kompos

Pembuatan activator organik, Aktivator merupakan bahan yang terdiri atas enzim asam humat, dan mikroorganisme (kultur bakteri) yang berfungsi untuk mempercepat proses pengomposan[15]. Di Desa Sukunan activator organik terbuat dari cangkang sisa buah-buahan yang dicampur dengan air dan gula merah. Contoh cangkang yang bisa dijadikan activator salah satunya cangkang semangka, dan difermentasi sekitar 5-7 hari. Proses pembuatan:

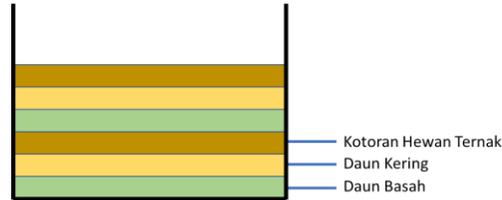
1. Cangkang semangka diparut
2. Lalu dimasukkan ke botol plastic bekas
3. Tambah air gula merah
4. Didiamkan di ruangan terbuka (fermentasi)



Gambar 2. Pembuatan Activator Organik

Pencampuran bahan

Bahan yang sudah dikumpulkan dibawa ke bak akhir, bak tersebut memiliki dimensi 1 m x 2,5 m x 3 m. Ada urutan dalam penyimpanan bahan bahan pembuatan pupuk kompos. Perbandingan jumlah antara kotoran hewa, daun kering dan daun basah yang dipakai adalah 1 : 1 : 1. Setelah dikumpulkan di satu wadah,, siram menggunakan activator organik.



Gambar 3. Urutan Penyimpanan Bahan Pembuatan Kompos



Gambar 4. Proses Pencampuran Bahan

Pematangan

Dalam proses pematangan dilakukan pengadukan serta penyiraman. Pengadukan dilakukan 1 bulan sekali, Selama proses dekomposisi atau penguraian massa kompos akan berkurang sebesar 35%-45% berat basah dan 50% berat volume. Pada waktu pertengahan menjelang akhir dari durasi pematangan, kondisi dari calon kompos mulai menjadi kering yang dikarenakan kelembapan dari kompos terus berkurang setiap harinya yang disebabkan kadar air melalui tiap harinya terevaporasi (menguap). Maka dari itu penyiraman akan dibutuhkan yang bertujuan agar calon kompos tetap dalam kondisi lembab yang merupakan tempat berkembang biaknya para mikroorganisme pengurai.



Gambar 5. Penyiraman Kompos

Pengemasan

Pada tahapan terakhir dalam proses pengomposan yaitu pembungkusan kompos yang telah jadi. Proses pembungkusan dimulai dari melihat kompos yang telah matang atau sekitar 2 bulan dari awal kompos dimasukkan kedalam bak. Sebelum dilakukan pembungkusan, yang pertama dilakukan adalah proses pengayakan kompos

dengan menggunakan mesin pengayakan. Pengayakan dilakukan masyarakat Desa Sukunan menggunakan ayakan biasa, agar hasil yang diperoleh maksimal.



Gambar 6. Pengayakan Kompos

Setelah dilakukan pengayakan, selanjutnya adalah proses pengemasan. Pengemasan menggunakan plastic dan karung. Ukuran plastic yang bisa menampung 5 kg dan ukuran karung yang bisa menampung 25 kg. kompos yang sudah jadi biasanya dibeli oleh pemerintah dan di distribusikan kepada petani. Selain dibeli pemerintah, kompos juga dijual untuk masyarakat umum.



Gambar 7. Pengemasan Kompos

Kesimpulan

Berbagai jenis sampah dapat di manfaatkan oleh warga Desa Sukunan, tidak terkecuali sampah organiknya. Sampah organik sisa makanan maupun sampah organik yang berada di pekarangan rumah seperti ranting dan dedaunan bisa di manfaatkan dengan menjadi pupuk kompos. Di Desa Sukunan ada beberapa cara teknik pengomposan sampah organik, salah setaunya pengomposan sampah organik skala komunal. Pengomposan sampah organik skala komunal terbilang cukup sederhana dan efektif. Pada prosesnya di mulai dari pengumpulan sampah organik seperti sisa makanan hingga sampah organik pekarangan rumah warga. Sampah-sampah yang telah terkumpul di dari bebarapa rumah warga di satukan baik di dalam wadah seperti tong ukuran besar, maupun di tumpuk dan di campur di pelataran tanpa di beri alas agar tercampur langsung dengan tanah. Sampah tersebut di campur dengan bahan lainnya seperti kotoran ternak, agar membantu proses pelapukan dan menghasilkan pupuk kompos yang berkualitas baik. Waktu pelapukan sampah organik menjadi pupuk kompos kurang lebih sekitar 2 bulan, dan pupuk kompos pun siap di kemas dan di pasarkan.

Daftar Rujukan

- [1] Damanhuri, Enri dan Tri Padmi. Pengelolaan Sampah Terpadu. *Bandung: ITB*. 2016.
- [2] Ekawandani, N. Efektifitas kompos daun menggunakan EM4 dan kotoran sapi. *Jurnal Teds*, 12(2), 145-149. 2019.
- [3] Nugroho, Panji. Panduan Membuat Kompos Cair. *Jakarta: Pustaka Baru Press*. 2013.
- [4] Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM4 (Effective microorganisms). *Konversi*, 5(2), 44-51. 2016.
- [5] SNI 19-2452-2002. *Pengelolaan Sampah Perkotaan*
- [6] Shobib, A. Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Sapi dan Jerami Padi dengan Proses Fermentasi Menggunakan Bioaktivator M-DEC. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 5(1). 2020.
- [7] Suhastyo, A. A. Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan pupuk kompos. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 1(2), 63-68. 2017.
- [8] INDONESIA, P. R. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. 2008.
- [9] Ashlihah, A., Saputri, M. M., & Fauzan, A. Pelatihan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Organik menjadi Pupuk Kompos. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 30-33. 2020.
- [10] Yetri, Y., Nur, I., & Hidayati, R. Produksi Pupuk Kompos Dari Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Katalisator*, 3(2), 77-81. 2018.
- [11] Cundari, L., Arita, S., Komariah, L. N., Agustina, T. E., & Bahrin, D. Pelatihan dan pendampingan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos di desa burai. *Jurnal Teknik Kimia*, 25(1), 5-12. 2019.
- [12] Mayasari, D. A. Atasi Limbah Organik Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Metode Keranjang Takakura Kepada Kelompok Dawis Cempaka Semarang. *ABDIMASKU: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 4(1), 49-54. 2021.
- [13] Buhani, B. Pengolahan Sampah Rumah Tangga Berbasis Partisipasi Aktif dari Masyarakat Melalui Penerapan Metode 4Rp untuk Menghasilkan Kompos. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sakai Sambayan*, 2(1), 7-13. 2018.
- [14] Maliga, I., Hasifah, H., & Lestari, A. Penyuluhan Pengolahan Sampah Rumah Tangga (Pembuatan Kompos Dan Biopori) Dari Sisa Limbah Organik Dapur Bagi Tanaman Apotek Hidup Di Desa Baru Tahan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Radisi*, 1(3), 100-106. 2021.
- [15] Sundarta, I., Sari, A. Y., & Wibowo, H. P. Pengelolaan Limbah Organik Menjadi Kompos Melalui Pembuatan Tong Super. *Abdi Dosen: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(3). 2018.