

# Pengolahan Sampah kompos Di Masyarakat Dengan Metode Takakura

## *Processing of Compost Waste in the Community with the Takakura Method*

Alifvia Karsana Putri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

<sup>1</sup>alifviakarsana@gmail.com

### **Abstract**

*Garbage is goods or objects that have exhausted their useful value. This definition creates a negative impression that makes waste seen as an object that must be immediately removed from the surroundings by any means. Of course this understanding of waste must be changed so that people have the awareness to manage their own waste. So that the garbage problem can be solved. Organic waste comes from everyday households, markets, hotels and restaurants. Unfortunately, waste management has not yet been socialized to the public. Most people do not know how to manage it, as well as people who directly dispose of household waste without sorting it out first. As a result, cleanliness and environmental health are less maintained. Public ignorance and the importance of protecting the environment to make fertilizer by utilizing household waste through the Takakura composting method. This method has advantages compared to other methods in society.*

**Keywords :** Waste, Compost, Enviroment, Organic Trash, Tatakura

### **Abstrak**

Sampah adalah barang atau benda yang telah habis nilai kegunaannya. Definisi ini menimbulkan kesan negatif yang menjadikan sampah dipandang sebagai benda yang harus segera disingkirkan dari sekitar dengan apapun caranya. Tentu pengertian tentang sampah ini harus di ubah agar masyarakat memiliki kesadaran untuk mengelola sampahnya sendiri. Sehingga masalah sampah bisa terpecahkan. Limbah organik berasal dari rumah tangga sehari-hari, pasar, hotel, dan restoran. Sayangnya, pengelolaan limbah masih belum disosialisasikan kepada masyarakat. Sebagian besar masyarakat belum mengetahui cara pengelolaannya, begitu juga dengan masyarakat yang langsung membuang limbah rumah tangga tanpa dipilah terlebih dahulu. Akibatnya kebersihan dan kesehatan lingkungan yang kurang terjaga. Ketidaktahuan masyarakat dan pentingnya menjaga lingkungan yang untuk membuat pupuk dengan memanfaatkan limbah rumah tangga melalui metode pengomposan Takakura. Metode ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan metode lain di masyarakat.

**Kata kunci:** sampah, kompos, lingkungan, sampah organik, Tatakura

### **Pendahuluan**

Meningkatnya jumlah penduduk dan populasi hidup di masyarakat perkotaan yang telah meningkat juga jumlah sampah dan karakteristiknya. Kondisi tersebut akan memperberat beban penanganan sampah, selain dapat menyebabkan pencemaran lingkungan yang tidak diikuti dengan pengelolaan sampah yang memadai. Upaya penanggulangan yang dapat dilakukan adalah melibatkan peran masyarakat sekitar, dan serta meningkatkan upaya daur ulang sampah (salah satunya adalah pengkomposan) pada kawasan-kawasan tersebut, konsep itu dikenal dengan pengolahan sampah berbasis masyarakat skala Kawasan. Sampah adalah barang atau benda yang telah habis nilai kegunaannya. Definisi ini menimbulkan kesan negatif yang menjadikan sampah dipandang sebagai benda yang harus segera disingkirkan dari sekitar

dengan apapun caranya. Tentu pengertian tentang sampah ini harus di ubah agar masyarakat memiliki kesadaran untuk mengelola sampahnya sendiri. Sehingga masalah sampah bisa terpecahkan.



**Gambar 1.** Puluhan Ton Sampah di TPA

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat, Indonesia menghasilkan sampah sebanyak **21,88 juta ton pada 2021**. Jumlah itu menurun 33,33% dibandingkan pada tahun sebelumnya yang sebanyak 32,82 juta ton. Kondisi tersebut berbeda dengan tahun 2020 yang jumlah sampahnya justru meningkat 12,63%.

Kualitas lingkungan ditunjukkan dari menurunnya daya dukung lingkungan, rusaknya habitat dan ekosistem dan terjadinya pemanasan global. Permasalahan lingkungan menjadi sorotan adalah sampah. Permasalahan sampah dihadapi oleh 2rgani seluruh negara sedang berkembang di dunia. Setiap hari rata-rata setiap harinya menghasilkan puluhan ton sampah. Sampah-sampah itu dibuang begitu saja ditempat pembuangan sampah akhir tanpa diolah, sehingga masalah sampingannya semakinbesar seperti bau amis, habitat lalat, kebakaran, dan memunculkan berbagai penyakit dilingkungan lokasi pengabdian ini. Sampah berasal dari rumah tangga, pertanian, perkantoran,perusahaan, rumah sakit, pasar, dan sebagainya. Secara garis besar, kasus sampah di dua desaini, yaitu: Sampah Organik, adalah sampah-sampah yang basah bercampur 2rganic dan kemasanmakanan. Yang berasal dari sampah dapur seperti: sisa-sisa makanan, buah-buahan, sayur- sayuran dan lain-lain yang dapat mengalami pembusukan secara alami.Sampah anorganik,adalah sampah- sampah yang kering. Sampah ini berasal dari logam, besi, kaleng, 2rganic, karet,botol, dan lain-lain yang tidak dapat mengalami pembusukan secara alami. Sampah berbahaya,adalah sampah-sampah berbahaya seperti baterai, botol racun nyamuk, jarum suntik bekas,rondsokan TV, strofum dan lain-lain.[1] upaya yang dapat kita lakukan adalah mendaur ulang sampah sampah yang masih bisa di daur kembali.

Dengan keadaan seperti ini perlu dilakukan untuk mengelola sampah dengan lebih baik, agar tidak terjadi penumpukan yang dapat menyebabkan merusakkan lingkungan yaitu dari sisi sampah organik, Sebagai salah satu cara pemanfaatan sampah ini adalah dengan mengelolanya menjadi pupuk kompos yang bisa di manfaatkan untuk para petani, sebagai pupuk alami yang bisa menjadi pilihan sebagai pupuk ramah lingkungan.[2]

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *literature riview*. Dengan mengambil referensi jurnal dalam database Scopus, google scholar dan Sinta untuk melakukan tinjauan literatur sistematis dan ekstraksi data ilmiah. Data dari publikasi yang disaring diunduh dan digunakan dalam artikel ulasan. Terdapat total 225 tautan yang dihasilkan dari 10 literatur studi. Literatur diambil di gunakan untuk mengetahui agar limbah sampah yang dapat di manfaatkan untuk kompas.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil yang di peroleh dari mereview jurnal adalah pengetahuan sedikit banyaknya tentang pengolahan sampah di masyarakat dalam proses pengkomposan. Kegiatan pengolahan sampah/limbah organik yang dihasilkan dari kegiatan sehari-sehari warga selanjutnya perlu dilakukan pemilahan terhadap limbah yang dapat limbah organik diolah. Kegiatan diawali dengan memilah sampah organik dan non organik. Sampah organik tersebut perlu dikeringkan agar dapat mudah dihancurkan menjadi bentuk yang lebih kecil. Dalam kegiatan ini, diberikan contoh untuk mengumpulkan sampah kering di sekitar masyarakat sebagai bahan sumbernya[3].

Sampah kering atau yang telah dikeringkan tersebut, kemudian dikumpulkan ke dalam wadah untuk kemudian dihancurkan oleh mesin pencacah. Proses pencacahan dimaksudkan agar proses pembusukan berlangsung cepat[3]. Merujuk UU RI nomor 18 tahun 2008 pasal 1 tentang pengelolaan sampah. Selanjutnya PP Nomor 81 Tahun 2012 tentang pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga pada pasal 1 menjelaskan sampah rumah tangga adalah limbah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, yang tidak termasuk tinja dan sampah spesifik. Lebih lanjut menurut UU RI nomor 18 tahun 2008 pasal 1 tentang pengelolaan sampah, yang dimaksud dengan pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Secara spesifik Perda Kabupaten Buleleng Nomor 1 tahun 2013 membahas tentang Pengelolaan sampah menjelaskannya, pada Pasal 1 Pengurangan sampah adalah rangkaian upaya mengurangi timbunan sampah, daur ulang sampah, dan/atau pemanfaatan kembali sampah. Pasal 1 penanganan sampah adalah rangkaian upaya dalam pengelolaan sampah yang meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah. Pasal 1 Pemilahan adalah upaya penanganan sampah dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai jenis, jumlah dan/atau sifat sampah.[1]

Hasil yang diperoleh dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah mitra memiliki pengetahuan sedikit banyaknya tentang bahaya penggunaan pupuk kimia terhadap diri sendiri dan terhadap lingkungan, mitra memiliki pengetahuan tentang pengolahan limbah pertanian menjadi pupuk kompos yang dapat dimanfaatkan organik untuk pertanian dan mitra dapat membuat pupuk kompos sendiri dari limbah pertanian dan peternakan yang dapat dimanfaatkan organik untuk pertanian, sehingga mengurangi penggunaan pupuk kimia yang berbahaya dan mengurangi tingkat pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah pertanian dan peternakan. Selain itu menggunakan pupuk kompos dapat menghemat pengeluaran mitra untuk membeli pupuk kimia.



Gambar 2. Pupuk Kompos

Penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman seledri mengalami peningkatan hingga akhir pengamatan. Pada minggu ke-13 diperoleh tanaman tertinggi (35,7 cm) dari perlakuan J1, yang menunjukkan bahwa unsur hara yang terkandung dalam sedotan (J1) merupakan kekuatan pertumbuhan seledri yang paling optimal [5], tinggi tumbuhan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang seimbang

di dalam tanah. Selain itu, laju fotosintesis siswa akan menghasilkan fotosintat untuk meningkatkan tinggi tanaman[6]. Tanaman terendah diperoleh dari tanah (4rganic) (17,7 cm) karena unsur hara yang tersedia dalam tanah tidak mencukupi untuk pertumbuhan tanaman yang maksimal.[7]

Dampak limbah organik yang dapat ditimbulkan oleh volume sampah yang tinggi yang tidak dikelola dengan baik adalah gangguan pencemaran, menurunkan kualitas lingkungan, menurunkan estetika lingkungan dan terhambatnya pembangunan negara. Agar pengelolaan sampah berlangsung dengan baik dan mencapai tujuan yang diinginkan, maka setiap kegiatan pengelolaan sampah harus mengikutifilosofi pengelolaan sampah.Filosofi pengelolaan sampahsudah kita kenaladalah bahwasemakin sedikit dan semakin deka tsampah dikelola dari sumbernya, maka pengelolaannya akan menjadi lebih mudah dan baik, serta lingkungan yang terkena dampak juga semakin sedikit.[6]

Pada umumnya mikroorganisme pelarut P juga mampu melarutkan K dalam tanahyang terdapat pada mineral tanah[8]. Salah satu mikroba pelarut Pyang terdapat pada proses pengomposan adalah Actinomycetes. Pengikat unsur Kberasal dari hasil dekomposisi bahan organik oleh Actinomycetes dalam tumpukan bahan kompos. Bahan kompos yang merupakan bahan organik segar mengandung K dalam bentuk organik kompleks tidak dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman untuk pertumbuhannya. Akan tetapi dengan adanya aktifitas dekomposisi olehActinomycetesmaka organik kompleks tersebut dapat diubah menjadi organik sederhana yang akhirnya menghasilkan unsur Kyang dapat diserap tanaman. Pada tahap pematangan, mikroorganisme akan mati dan kandungan K dalam mikroorganisme akan bercampur dalam bahan kompos dan meningkatkan kandungan K dalam kompos.[9]

Metode pengomposan yang paling tepat untuk skala kantor, universitas, dan di rumah adalah teknik keranjang takakura. Metode takakura menggunakan keranjang berlubang yang dilapisi dengan lapisan kertas kardus. Limbah organik dicampurkan dengan mikroba padat yang berasal dari campuran bekatul (dua bantalan berisi sekam), kain hitam berpori (penutup kain), sekam padi, pupuk kompos sebagai starter, dan air. Semua bahan ini dimasukkan secara tersusun di dalam keranjang dan ditutup dengan keset dari sabut kelapa[10], seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 3. Susunan Komposter Dalam Metode Katakura

Khusus untuk komposter takakura ini, diupayakan agar bekas sayuran bersantan, daging, dan bahan lain yang mengandung protein tidak dimasukkan ke dalam keranjang. Mengingat starter-nya telah menggunakan kompos yang sudah jadi, maka MOL (mikroba lokal) tidak digunakan[11]. Selama 3 bulan proses pengomposan biasanya pupuk organik sudah bisa dihasilkan. Pupuk organik jika diberikan pada lahan dapat memperbaiki kualitas lahan, seperti struktur tanah dan meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air karena rendahnya kandungan logam berat. Kekurangannya hanya pada kandungan haranya yang lebih rendah seperti nitrogen, phosphorus, dan potassium dibandingkan pupuk kimia[12]. Kompos

dibuat melalui proses biologi oleh mikroba yang terdapat dalam tanah[13]. Ketika proses pembusukan selesai, kompos akan menghitam kecoklatan dan berbentuk agak bubuk yang disebut humus. Metode Takakura efektif pula dalam meningkatkan kualitas hasil akhir kompos yang setara dengan menggunakan bioaktivator seperti EM4[14]. Metode Takakura merupakan metode pembuatan kompos yang diperkenalkan oleh Mr. Takakura, seorang peneliti dari Jepang, dimana penelitiannya tentang pembuatan kompos secara praktis. Metode Takakura adalah metode pengolahan kompos dari sampah keluarga dalam skala kecil dan dengan produksi secara berkesinambungan[15].

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kompos yang terbuat dari sampah rumah tangga dapat di manfaatkan sebagai pupuk untuk tanaman. Metode pengomposan yang paling tepat untuk skala masyarakat adalah teknik keranjang Takakura. Metode takakura merupakan pengomposan yang diperkenalkan oleh Mr. Koji Takakura. Metode ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan metode lain, yaitu: (1) praktis, karena sangat cocok untuk perumahan dengan lahan yang tidak begitu lebar. Keranjang dapat ditempatkan di mana saja sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan lahan; (2) mudah, karena sampah hanya dimasukkan setiap harinya. Tidak diperlukan pula adanya perlakuan khusus seperti menambahkan cairan atau bahan-bahan tambahan yang lain; dan (3) tidak berbau, karena prosesnya melalui proses fermentasi, bukan pembusukan. Tidak hanya untuk membantu ibu-ibu untuk mempermudah membuat kompos organik, tetapi juga dapat membantu kinerja pemerintah dalam pemberian informasi mengenai pendauran ulang sampah. Kegiatan ini dapat dinyatakan berhasil karena adanya respons yang baik dan antusiasme dari masyarakat.

## Daftar Rujukan

- [1] I. M. , Pageh and I. G. M. & Aryana, “Solusi Strategis Penangan Masalah Sampah,” *Solusi Strategis Penangan Masalah Sampah Dengan Mengolah Sampah Dapur Menjadi Pupuk Organik Cair (POC):(Kasus Dua Desa Pinggir Kota di Kota Singaraja Bali)*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial*, , vol. volume 4, 2018.
- [2] N. Ekawandani, A. Anzi Kusuma, and T. Kimia, “Pengomposan Sampah Organik (Kubis Dan Kulit Pisang) Dengan Menggunakan Em4,” 2018.
- [3] D. Handaya *et al.*, “Pemanfaatan Limbah Domestik Sebagai Pupuk Organik Di Pondok Pesantren Modern Al Umanaa Sukabumi.”
- [4] S. Nurman *et al.*, “Pemanfaatan Limbah Pertanian Dan Peternakan Sebagai Pupuk Kompos Utilization Of Agricultural And Livestock Wastes A Composted Fertilizer 1).”
- [5] S. Indrayani, N. Nuriyanah, L. Nurjanah, H. Wibowo, and D. Priadi, “The Production of Compost from Organic Wastes using Bioactivators and Its Application to Celery (*Apium graveolens L.*) Plant,” *Jurnal Ilmu Lingkungan*, vol. 19, no. 2, pp. 479–484, Aug. 2021, doi: 10.14710/jil.19.2.479-484.
- [6] Novi Marlioni, “Pemanfaatan limbah Rumah Tangga( Sampah Anorganik) Sebagai bentuk implementasi Dari pendidikan Lingkungan Hidup,” 2015.
- [7] W. A. Akbari, Y. Fitrianiingsih, and D. R. Jati, “Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Dan Tanaman *Mucuna Bracteata* Sebagai Pupuk Kompos.”
- [8] R. A. Nisaa and R. Feirina Ritonga, “Usaha Mengurangi Limbah Rumah Tangga Dengan Proses Pengomposan Takakura Di Perumahan Coco Garden Klapanunggal, Kabupaten Bogor,” vol. 6, no. 3, 2022, doi: 10.31764/jmm.v6i3.8077.
- [9] N. H. D. Ayu, J. Jumar, and N. Sari, “Limbah Baglog Jamur Tiram Putih sebagai Kompos pada Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) Var. Hiyung,” *Jurnal Budidaya Pertanian*, vol. 17, no. 1, pp. 83–88, Jun. 2021, doi: 10.30598/jbdp.2021.17.1.83.

- [10] S. M. Bernas, A. Wijaya, E. P. Sagala, S. N. A. Fitri, and A. Napoleon, "Briquettes Compost and Liquid Fertilizer Application for Yellow Local Rice Growing on Bamboo Rafts as Floating System," *Sains Tanah - Journal of Soil Science and Agroclimatology*, vol. 14, no. 2, p. 63, Dec. 2017, doi: 10.15608/stjssa.v14i2.904.
- [11] J. L. Domingo and M. Nadal, "Domestic waste composting facilities: A review of human health risks," *Environment International*, vol. 35, no. 2. Elsevier Ltd, pp. 382–389, 2009, doi: 10.1016/j.envint.2008.07.004.
- [12] N. Wayan Anik Leana *et al.*, "Optimalisasi Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik dan Budidaya Sayuran di PP Al-Jamil, Purwokerto Optimization of Household Waste Management for Organic Fertilizer Production and Vegetable Cultivation at PP Al-Jamil, Purwokerto," 2022. [Online]. Available: <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>.
- [13] G. Hapsah and M. Yusuf, "Effect Various Combination of Organic Waste on Compost Quality," *J Trop Soils*, vol. 20, no. 1, pp. 59–65, 2015, doi: 10.5400/jts.2015.20.1.59.
- [14] M. L. Cayuela, C. Mondini, H. Insam, T. Sinicco, and I. Franke-Whittle, "Plant and animal wastes composting: Effects of the N source on process performance," *Bioresour Technol*, vol. 100, no. 12, pp. 3097–3106, Jun. 2009, doi: 10.1016/j.biortech.2009.01.027.
- [15] Muhsinin, S., Dinata, D. I., Andriansyah, I., & Asnawi, A. Peningkatan potensi ibu rumah tangga dalam mengolah sampah organik rumah tangga menggunakan Metode Takakura di Desa Cibiru Wetan, Kabupaten Bandung. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(2), 179-186. 2019.