

Inovasi Pembuatan Kompos Berbahan Dasar Sampah Organik Dengan Metode Komposter Jugangan

Annisa Setyaji Istighfaroh^{1,a,*}, Rahma Nur Syarifah^{1,b}, Arif Rahmanto^{1,c}, Sarjito Eko Windarso^{1,d}

¹ Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl Tata Bumi No 3, Sleman, Yogyakarta
E-mail: ^aannisasetyaji@gmail.com*, ^brahmanursyarifah@gmail.com, ^crahmantoarif226@gmail.com, ^dwindiarsa@gmail.com

Abstrak

Pengabdian masyarakat yang dilaksanakan dalam rangkaian Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini dilakukan untuk mengenalkan kepada masyarakat teknologi pemanfaatan sampah organik (dedaunan) untuk dijadikan pupuk kompos. Kegiatan ini dilakukan menggunakan metode praktik bersama kelompok tani "Amrih Makmur" di Dusun Clebung Gunung, Soronalan. Pengalaman menerapkan teknologi pengolahan sampah ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh kelompok tani sebagai salah satu upaya menyelesaikan persoalan yang dihadapi petani diantaranya mengurangi penggunaan pupuk kimia menggantinya dengan pupuk organik kompos. Hal ini sesuai dengan hasil diskusi bersama kelompok tani yang diadakan diperoleh hasil bahwa masalah yang dihadapi petani di dusun ini adalah banyaknya sampah organik baik berupa daun-daunan maupun kotoran ternak dan keinginan mengurangi penggunaan pupuk kimia di lahan pertanian milik kelompok tani. Tim KKN melakukan sosialisasi dan aksi untuk mengatasi masalah tersebut untuk pengurangan pupuk kimia dengan memanfaatkan sampah organik yang dijadikan sebagai pupuk kompos. Teknologi yang dikenalkan adalah pengolahan sampah menjadi kompos menggunakan metode komposter jugangan. Selama pelaksanaan kegiatan pembuatan kompos ini tim KKN melakukannya bersama-sama Kelompok Tani "Amrih Makmur", sehingga kelompok tani dapat betul-betul melaksanakan teknologi yang dikenalkan mulai dari tahap awal hingga selesainya proses pengolahan.

Kata Kunci : sampah organik ; kompos ; komposter

Abstract

The community service carried out in the Real Work Lecture series is carried out to introduce the community to the technology of using organic waste (leaves) to make compost. This activity was carried out using practical methods with the "Amrih Makmur" farmer group in Clebung Gunung Hamlet, Soronalan. It is hoped that the experience of applying this waste processing technology can be utilized by farmer groups to solve the problems faced by farmers, including reducing the use of chemical fertilizers and replacing them with organic compost fertilizer. This is by the results of discussions with existing farmer groups and the results obtained that the problem faced by farmers in this hamlet is the large amount of organic waste in the form of leaves and livestock waste and the desire to reduce the use of chemical fertilizers on agricultural land belonging to farmer groups. The KKN team carried out outreach and action to overcome this problem by reducing chemical fertilizers by utilizing organic waste which was used as compost. The technology introduced is processing waste into compost using the "jugangan" composter method. During the implementation of this compost-making activity, the KKN team carried it out together with the "Amrih Makmur" Farmers Group, so that the farmer group could truly implement the technology introduced from the initial stage until the completion of the processing process.

Keywords: organic waste; compost; composter



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Clebung Gunung adalah salah satu dusun di Desa Soronalan Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang Jawa Tengah, sebagian besar masyarakatnya hidup dengan mata pencaharian sebagai petani dan berladang. Masyarakat dusun ini hidup dengan tingkat ekonomi yang sederhana, sehingga sangat memerlukan pengembangan dan penerapan teknologi tepat guna. Teknologi tepat guna bisa memungkinkan masyarakat mengambil peran pembangunan dalam berbagai bidang untuk meningkatkan peluang kesempatan kerja yang pada akhirnya akan meningkatkan perekonomian masyarakat. Salah satu bentuk penerapan teknologi tepat guna yang bermanfaat bagi masyarakat dusun ini adalah pengembangan produksi komoditi pertanian dengan memanfaatkan sampah organik di sekitar masyarakat menjadi pupuk kompos menggunakan bahan yang murah dan mudah didapatkan.

Perkembangan teknologi pengolahan sampah salah satunya adalah memanfaatkan mikroorganisme dalam proses dekomposisi sampah. Teknologi ini dapat diterapkan karena selain mudah juga dapat digunakan untuk mengolah sampah dari kegiatan peternakan dan pertanian yang banyak tersedia di masyarakat pedesaan. relatif mudah diterapkan. Keuntungan yang diperoleh dari penerapan teknologi ini adalah selain dapat mengatasi masalah sampah juga dapat menjadi alternatif solusi penyediaan pupuk organik (kompos) yang juga membantu dan mendukung kegiatan pertanian berbagai jenis tanaman.

Masalah pengelolaan sampah di Dusun Clebung Gunung yang belum teratasi adalah, sampah dedaunan dari hasil tanaman termasuk bambu yang menumpuk dan penyelesaiannya hanya dilakukan dengan cara dibakar oleh masyarakat. Mengatasi masalah ini kami memanfaatkan teknologi pengolahan menggunakan peran dan fungsi mikroorganisme dalam proses dekomposisi sampah, kegiatan yang dilakukan yaitu mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos menggunakan metode komposter jugangan. Metode ini mudah diterapkan, selain bahan sampah yang tersedia melimpah seperti sampah organik pertanian dan peternakan juga dapat digunakan untuk memanfaatkan permukaan tanah berupa cekungan yang terdapat di dusun ini.

Masyarakat Clebung Gunung merupakan masyarakat yang masih sangat erat menjunjung kearifan lokal warisan dari leluhur termasuk *keguyupan* masyarakat baik untuk mengerjakan pekerjaan pekerjaan guna kepeningran bersama maupun dalam *menguri-uri* nilai budaya, kelebihan masyarakat ini modal penting untuk mengatasi masalah sampah ini. Pendekatan kepada masyarakat yang *guyup* dalam kelompok tani maupun kelompok ternak menjadi strategi penting untuk membangun kebersamaan masyarakat menerapkan metode komposter jugangan sebagai solusi menangani permasalahan sampah. Penerapan teknologi pengolahan sampah ini selain dapat menyelesaikan permasalahan sampah juga akan menghasilkan pupuk organik berupa kompos yang dapat digunakan petani untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia. Pemanfaatan pupuk organik kompos ini berarti akan membantu petani menekan biaya pembelian pupuk kimia yang semakin lama harganya semakin tinggi, sehingga biaya pembelian pupuk dapat dialihkan untuk memenuhi kebutuhan hidup lainnya.

METODE

Pelaksanaan pengolahan Sampah dengan komposter Jugangan dilakukan menggunakan metode praktik bersama kelompok tani “Amrih Makmur” di Dusun Clebung Gunung, Soronalan. Kegiatan pengomposan komposter jugangan dilakukan dengan tahapan tahapan: 1) Pertemuan pertama menyiapkan lubang jugangan dan praktik pembuatan kompos; 2) Pertemuan kedua berlangsung beberapa kali dengan kegiatan berupa pemantauan kompos dengan melakukan pengadukan kompos secara rutin setiap minggunya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inovasi pembuatan pupuk kompos berbahan dasar sampah organik menjadi alternatif pemecahan masalah yang menarik karena selain ketersediaan bahan yang melimpah dan teknologinya sederhana juga akan menghasilkan pupuk kompos yang sangat dibutuhkan sebagian besar masyarakat yang bekerja sebagai petani. Penggunaan pupuk kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan mikrobiologi tanah, di dalam kompos, terdapat berbagai

kandungan unsur hara seperti nitrogen, fosfor, kalium dan fosfat dalam bentuk senyawa kompleks argon, protein dan humat yang sulit diserap tanaman.

Proses pembuatan kompos dengan metode komposter jogangan ini menggunakan bahan-bahan yang banyak dan mudah dijumpai di lokasi, yaitu Sampah organik rumah tangga, dedaunan, limbah pertanian dan kotoran hewan. Alat-alat yang diperlukan juga berupa peralatan sederhana yang sudah dimiliki oleh petani di lokasi, yaitu Sekop, Parang/pisau, Cangkul dan Angkong. Proses pembuatan kompos metode komposter ini juga sangat sederhana dan dapat dilakukan oleh masyarakat setempat, dimulai dengan membuat galian pada tanah cekungan yang sudah dipilih selanjutnya mencacah sampah dedaunan dan dimasukkan secara merata ke dalam lubang yang sudah dibuat, sampah yang sudah rata ditutup dengan kotoran hewan secara merata dan disiram tetes tebu yang sudah diencerkan dengan air merata ke seluruh kotoran hewan lalu tutup dengan tanah. Tahapan ini dilakukan berulang hingga cekungan tanah yang akan ditutup terpenuhi hingga rata dengan permukaan tanah yang di sekitarnya.

Kegiatan pengabdian yang berlangsung selama 30 hari ini memberikan beberapa hasil, meliputi; terlatihnya kelompok tani untuk membuat kompos metode komposter jogangan, teridentifikasinya permukaan tanah cekungan yang potensial untuk pembuatan kompos, dihasilkannya kompos yang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti pupuk kimia.

A. Bahan-bahan

Bahan yang diperlukan untuk pembuatan kompos dengan metode komposter jogangan yang tersedia di alam sekitar masyarakat adalah:

1. Sampah organik rumah tangga
2. Dedaunan, limbah pertanian
3. Kotoran hewan

B. Alat

Alat yang digunakan untuk pembuatan kompos ini

1. Sekop
2. Parang/pisau
3. Liang tanah (Jogangan)
4. Cangkul
5. Angkong

C. Proses Pembuatan

Alur proses pembuatan pupuk kompos, meliputi:

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Menggali lubang dengan cangkul di lahan cekungan yang sudah ditetapkan, ukuran menyesuaikan dengan cekungan yang ada.
3. Mencacah dedaunan dan dimasukkan secara merata ke dalam lubang yang sudah dibuat.
4. Menumpuk sampah dedaunan dengan kotoran hewan secara merata
5. Kemudian siramkan tetes tebu yang sudah diencerkan dengan air ke seluruh kotoran hewan
6. Tumpuk kembali di atasnya dengan tanah secara merata
7. Dilakukan pengulangan dengan urutan penumpukan yang sama hingga lobang pada cekungan tersebut sudah terpenuhi.

D. Hasil

Sampah yang sudah tertutup tanah di atas selanjutnya diamati setiaphingga diperoleh hasil sampah dengan kondisi sebagai berikut:

1. Suhu lebih dingin atau sesuai dengan suhu tanah
2. Warna lebih pekat atau coklat kehitaman
3. Tekstur seperti tanah
4. Tidak berbau sampah atau lebih berbau tanah

E. Pembahasan

Sampah organik (dedaunan) di Dusun Clebung Gunung dapat diubah menjadi suatu produk yang memiliki nilai lebih berupa pupuk kompos, namun dalam pembuatannya harus ditambahkan beberapa bahan antara lain air, kotoran ternak, dan tetes tebu. Proses pembuatan pupuk kompos dengan teknologi sederhana ini dapat dilaksanakan oleh masyarakat Dusun Clebung gunung karena masyarakat ini memiliki modal berupa kearifan lokal yang masih sangat dijunjung tinggi yaitu kerja *guyup* dalam kelompok. Modal lain yang tak kalah penting yaitu ketersediaan bahan yang melimpah dan keberadaan lahan cekungan yang dapat digunakan untuk penerapan teknologi ini.

SIMPULAN

Sampah organik khususnya dedaunan merupakan sisa atau buangan dari suatu proses kegiatan manusia yang dapat menjadi bahan yang dapat membusuk dan mengurangi kenyamanan di lingkungan, sampah organik tersebut dapat bermanfaat bagi manusia apabila dikelola dan diolah dengan baik. Dedaunan dan kotoran hewan dapat digunakan sebagai bahan baku untuk diolah menjadi kompos, kompos yang dihasilkan selanjutnya dapat digunakan sebagai pupuk yang dapat menekan atau mengurangi penggunaan pupuk kimia. Pengurangan penggunaan pupuk kimia ini akan menekan pengeluaran biaya untuk pertanian, sehingga sampah yang tadinya menjadi masalah dan hanya dibakar dapat diolah untuk memberi manfaat pada masyarakat

UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian yang dilakukan mendapatkan dukungan dan kerjasama yang baik, peran bersama yang mengantarkan keberhasilan kami dalam melakukan pendampingan antara masyarakat Dusun Clebung Gunung Desa Soronolan Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang Jawa Tengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Yatini dkk. (2022). *Inovasi pupuk kompos berbahan dasar serbuk kayu di desa kedungmulyo kecamatan bangilan kabupaten tuban*. 2(2), 28–35.
- Gustin, R. (2022). Tantangan dan Potensi Pengelolaan Sampah Organik Skala Rumah Tangga dan Komunitas untuk Penguatan Sistem Pangan Kota Yogyakarta. Switch-Asia.Eu.
- Nirmala, W., Purwaningrum, P., & Indrawati, D. (2020, April). Pengaruh Komposisi Sampah Pasar Terhadap Kualitas Kompos Organik Dengan Metode Larva Black Soldier Fly (BSF). In *Prosiding Seminar Nasional Pakar* (pp. 1-29).
- Wardana, Lalu Ali, et al. "Pemanfaatan Limbah Organik (Kotoran Sapi) Menjadi Biogas dan Pupuk Kompos." *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4.1 (2021): 201-207.
- Atmaja. (2017). *Pengaruh Perbandingan Komposisi Bahan Baku terhadap Kualitas Kompos dan Lama Waktu Pengomposan The Effect Composition Ratio of Raw Material on Compost Quality and Timing for Composting Abstrak waktu minimal untuk menghasilkan pupuk kompos dengan bahan das*. 5, 2–7.
- Indriani, Y. (2011). *Membuat Kompos Secara Kilat*. Jakarta. <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=Qg1hCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Untuk+mempercepat+proses+pengomposan,+lebih+baik+menggunakan+bahan-bahan+lunak+yang+mudah+hancur,+seperti+jerami,+rumput,+batang+pisang,+maupun+eceng+gondok&ots=T00HAqbSdu&sig=Og>
- Mengenai Kompos – Pembuatan Aktivator Dekomposer Bahan Organik ~ Pertanian untuk Masa Depan*. (n.d.). Retrieved July 27, 2023, from <https://agri-nusa.blogspot.com>

- /2016/04/mengenal-kompos-pembuatan-aktivator.html
- Permentan. (2011). Pupuk Organik, Pupuk Hayati Dan Pembenah Tanah. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 70(140), 1–109.
- Pradini, A. N. (2019). Analisis Kualitas Hasil Komposting Sampah Sisa Makanan dan Daun dengan Metode Rotary Drum Composter (Studi Kasus: Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya). 2(1), 77–82. <http://journal.ppns.ac.id/index.php/CPWTT/article/view/1284%0Ahttp://journal.ppns.ac.id/index.php/CPWTT/article/download/1284/900>
- Purnomo, D. (2017). Pengaruh variasi C/N rasio terhadap produksi kompos dan kandungan kalium (K), pospat (P) dari batang Pisang dengan kombinasi kotoran sapi dalam sistem vermicomposting. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(2), 1–15.
- Vinet. (2017). Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Kotoran Sapi terhadap Kualitas Kompos dari Sampah Daun Kering di TPST UNDIP. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8). <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Yovita. (2021). Membuat Kompos Secara Kilat. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Vol. 3, Issue Mi). <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Springle, N., Li, B., Soma, T., & Shulman, T. (2022). The complex role of single-use compostable bioplastic food packaging and foodservice ware in a circular economy: Findings from a social innovation lab. *Sustainable Production and Consumption*, 33, 664–673. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.08.006>
- Poornima, S., Dadi, M., Subash, S., Manikandan, S., Karthik, V., Deena, S. R., Balachandar, R., Kumaran, S. K. N., & Subbaiya, R. (2024). Review on advances in toxic pollutants remediation by solid waste composting and vermicomposting. *Scientific African*, 23, e02100. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2024.e02100>
- Zhang, Zichen et al. 2022. “Improvement Effects of Treating with Calcined Oyster Shell and Carbonized Cow Dung Compost on Clay with High Water Content.” *Case Studies in Construction Materials* 17(November): e01654. <https://doi.org/10.1016/j.cscm.2022.e01654>.
- Xie, Shiyu, Huu Tuan Tran, Mingjun Pu, and Tao Zhang. 2023. “Transformation Characteristics of Organic Matter and Phosphorus in Composting Processes of Agricultural Organic Waste: Research Trends.” *Materials Science for Energy Technologies* 6: 331–42. <https://doi.org/10.1016/j.mset.2023.02.006>.