

## TEKNOLOGI COMPOSTING SKALA RUMAH TANGGA UNTUK MERETAS PROBLEM SAMPAH ORGANIK

Hamidah<sup>1</sup>, Bella N Gawy<sup>2</sup>

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam Jl KH. Wahid Hasyim, Sempaja, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

[hamidah@uwgm.ac.id](mailto:hamidah@uwgm.ac.id)

### Abstrak

Pengabdian bertujuan untuk meningkatkan peran serta warga masyarakat dalam pemanfaatan teknologi *composting* pada tingkat rumah tangga sebagai peretas problem sampah organik. *Composting* merupakan suatu cara untuk merubah sampah organik menjadi pupuk bagi tanaman yaitu dengan mencampurkan sampah-sampah dapur seperti sisa sayur-sayuran, buah-buahan dan sampah lainnya yang dapat membusuk lalu ditambahkan dengan serbuk kayu atau dengan daun-daunan yang telah mengering dengan perbandingan 1:1 pada suatu tempat yang telah disiapkan untuk membuat kompos atau lebih dikenal dengan istilah komposter. Dalam pembuatan kompos ada tiga (3) fase yang harus diperhatikan sesuai dengan aktivitas pada masing-masing fase yaitu fase mesofilik, fase termofilik dan fase Pendinginan dan maturasi. Sedangkan jenis-jenis metode pembuatan kompos ada empat (4) yaitu metode indore, metode heap, metode bangalore, metode berkeley dan metode vermikompos. Masing-masing jenis metode mempunyai kelebihan dan kekurangan dari setiap jenis metode yang digunakan. Setelah salah satu jenis metode ditetapkan, maka kegiatan teknik *composting* pun dilakukan. Metode yang digunakan dalam pengabdian dimulai dari perencanaan pemanfaatan teknologi *composting*, transfer ilmu, pelatihan dalam bentuk kegiatan pengolahan sampah organik rumah tangga dan monitoring. Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan mampu mengurangi sampah organik di tingkat rumah tangga dan mampu memanfaatkan sampah yang tadinya tidak memiliki nilai guna menjadi nilai ekonomis berupa kompos yang dapat digunakan secara langsung untuk tanaman yang ada disekitar rumah masyarakat warga kelurahan gunung Kelua.

Kata kunci: *Composting*, Sampah Organik, Skala Rumah Tangga

### Pendahuluan

*Composting* merupakan suatu cara untuk merubah sampah organik menjadi pupuk bagi tanaman yaitu dengan mencampurkan sampah-sampah dapur seperti sisa sayur-sayuran, buah-buahan dan sampah lainnya yang dapat membusuk lalu ditambahkan dengan serbuk kayu atau dengan daun-daunan yang telah mengering dengan perbandingan 1:1 pada suatu tempat yang telah disiapkan untuk membuat kompos atau lebih dikenal dengan istilah komposter. Pengadukan dilakukan setiap hari selama delapan (8) minggu, setelah itu barulah didapatkan hasil yang berupa kompos. Kompos ini terlihat seperti tanah berwarna hitam dan tidak menimbulkan aroma atau bau. Hasil yang berupa kompos ini dapat kita gunakan secara langsung bagi tanaman. Pentingnya teknik *composting* dilakukan mengingat banyaknya sampah organik limbah rumah tangga sehingga dengan adanya teknik *composting* mampu mengurangi jumlah sampah di muka bumi, dapat memperbaiki kualitas dan kimia tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah, dapat menjadikan lingkungan yang bersih dan sehat serta indah dipandang mata, dapat menyelamatkan bumi dari kerusakan, secara ekonomi mampu menekan pengeluaran untuk biaya pembelian pupuk.

Beberapa sampah organik yang dapat diolah menjadi pupuk kompos ini di antaranya ialah: sampah sisa makanan mulai dari sayur-sayuran hingga daging busuk, kertas bekas maupun tisu yang sudah tak terpakai lagi, dedaunan serta rumput, potongan kayu, bumbu dapur kadaluarsa, bulu hewan yang rontok.

Permasalahan warga masyarakat yaitu belum begitu memahami dengan baik tentang teknik *composting* yang mampu meretas masalah sampah organik dan manfaat kompos itu sendiri

Solusi dari suatu permasalahan tersebut adalah memberikan edukasi kepada masyarakat dengan metode pendekatan, penyampaian teori bisa melalui ceramah atau diskusi dan pelatihan serta pendampingan lapangan terkait penyampaian peranan daripada pentingnya memahami dan menguasai teknik *composting* serta pemanfaatan hasil akhir yang berupa kompos.

Tujuan Pengabdian kepada Masyarakat yaitu meningkatkan peran serta warga masyarakat dalam upaya pengaplikasian teknik *composting* dan pemanfaatan hasil akhir yang berupa kompos.

### Metode

Metode dalam pengabdian berupa suatu rangkaian kegiatan yang diawali dengan tahapan-tahapan antara lain :

1. Pendekatan kepada warga masyarakat terkait kegiatan pengabdian tentang penghijauan lahan pekarangan secara partisipatif dan berbasis masyarakat dengan melibatkan peserta yang mulai dari tahap perencanaan, pelatihan, implementasi sampai ke monitoring dan evaluasi.
2. Penyampaian materi bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga masyarakat dalam membudidayakan tanaman dengan mempertimbangkan keadaan masyarakat, seperti latar belakang pendidikan dan pengalaman. Dengan memperhatikan beberapa latar belakang tersebut, proses transfer ilmu dan teknologi dapat berjalan dengan lancar.
3. Pelatihan atau praktek lapang dalam bentuk kegiatan langsung pengolahan limbah organik skala rumah tangga dengan penetapan salah satu metode teknik *composting* yang telah ditentukan bersama. Pelatihan dilakukan dengan mengkombinasikan pendekatan teoritis dan praktek. Pelatihan dilakukan dengan melibatkan warga masyarakat langsung dalam pelaksanaannya.
4. Monitoring dan evaluasi untuk mengetahui perkembangan pelaksanaan kegiatan,

### Hasil Dan Pembahasan

Ada beberapa hal penting yang perlu difahami masyarakat terkait teknik *composting* yaitu fase pengomposan yang terdiri dari tiga tahapan antara lain:

1. Fase Mesofilik. Pada fase ini biasanya berlangsung selama tujuh (7) sampai dengan sepuluh (10) hari yaitu masa terjadi inisiasi penguraian dimana gula dan karbohidrat sederhana lainnya dimetabolisme secara cepat. Proses ini dikenal dengan istilah eksotermik dengan suhu berkisar antara 15-45<sup>0</sup>C.
2. Fase Termofilik. Pada fase ini berlangsung selama dua (2) minggu dengan temperature yang meningkat 50-75<sup>0</sup>C. Pada temperature sedemikian rupa dapat memusnahkan mikroorganisme dan menjadi pathogen bagi manusia dan tanaman. Peningkatan temperature tersebut dibarengi dengan akselerasi pemecahan protein, lemak dan karbohidrat kompleks seperti selulosa dan hemiselulosa.
3. Fase Pendinginan dan Maturasi. Aktivitas mikroorganisme akan mengalami penurunan sampai dengan 50% pada fase pendinginan, akan tetapi untuk diversitas taksonomi dan metabolit akan meningkat. Pada fase Maturasi yaitu terjadi

aktivitas utamanya adalah degradasi senyawa resisten dan mengubahnya menjadi humus.

Jenis-jenis metode pembuatan kompos.

Metode pembuatan kompos sederhana yang umum digunakan antara lain

1. Metode *Indore*

Metode *Indore* dikembangkan di *Indore*, India dan dibuat oleh A. Howard dan Y.D. Wad pada Institute of Plant Industry, Indore. Pada metode ini, sampah organik disebar di kandang dan parit digali dengan kedalaman 1 m, lebar 1,5-2 m, dengan panjang yang disesuaikan.

2. Metode *Heap*

Metode *Heap* biasa digunakan di daerah dengan curah hujan tinggi, kompos dapat dibuat di tumpukan di atas permukaan tanah dan dilindungi oleh peneduh. Tiang pancang dibuat dengan dimensi 2m x 2m x 1,5m (PxLxT).

3. Metode *Bangalore*

Metode pengomposan ini dikembangkan di *Bangalore* di India oleh Acharya (1939) dan pada dasarnya direkomendasikan ketika feses dan sampah digunakan untuk menyiapkan kompos. Metode ini mengatasi banyak kerugian dari metode *Indore* seperti masalah perlindungan timbunan dari cuaca buruk, kehilangan unsur hara akibat angin kencang atau sinar matahari yang terik, pembalikan tumpukan dan penyiraman air yang terlalu sering, gangguan lalat dan lain-lain. Tetapi metode ini membutuhkan waktu produksi kompos yang lebih lama daripada metode *Indore*. Metode ini cocok untuk daerah dengan curah hujan rendah.

4. Metode *Berkeley*

Metode ini dikembangkan oleh University of California, Berkeley, merupakan teknik pengomposan yang cepat, efisien, bersuhu tinggi yang akan menghasilkan kompos berkualitas tinggi dalam 18 hari. Persyaratan pengomposan panas dengan metode Berkeley.

5. Metode *Vermikompos*

*Vermikompos* adalah metode di mana kompos atau campuran pupuk organik dibuat dengan menggunakan cacing tanah. Ini merupakan proses degradasi terkontrol dari limbah organik yang langsung di konsumsi cacing tanah, sehingga membantu dalam daur ulang limbah makanan, mengurangi kepadatan curah limbah dan produk akhir kemungkinan mengandung senyawa menyerupai hormon yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman.

Hal terpenting dari semua tahap yang dilakukan adalah adanya kesadaran warga untuk melakukan teknik *composting* skala rumah tangga secara kontinyu untuk mendapatkan hasil yang optimal. Dengan adanya kesadaran warga masyarakat untuk melakukan teknik *composting* maka otomatis kebersihan lingkungan juga terjaga, selanjutnya untuk monitoring menjadi lebih banyak digunakan untuk diskusi jika terdapat kendala atau hambatan yang ada di lapangan saja.

### Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan mampu mengurangi sampah organik skala rumah tangga dan mampu memanfaatkan sampah yang tadinya tidak memiliki nilai guna menjadi nilai ekonomis berupa kompos yang dapat digunakan secara langsung untuk tanaman yang ada disekitar rumah masyarakat warga kelurahan gunung Kelua.

### Daftar Pustaka

- Atchley, K. 2013. Hot Composting with the Berkeley Method. Kerr Center for Sustainable Agriculture. August. [https://kerrcenter.com/wp-content/uploads/2014/06/hot\\_composting.pdf](https://kerrcenter.com/wp-content/uploads/2014/06/hot_composting.pdf)
- Chapter14-Composting. <https://monhua.gov.in/upload/uploadfiles/files/chap14> (1) .pdf <https://www.slideshare.net/sadiqpa/composting-43902961>
- Manna, M.C. et al., 2015. Rapid Composting Technique Ways to Enhance Soil Organic Carbon, Productivity and Soil Health. ICAR- Indian Institute of Soil Science. <https://www.iiss.nic.in/news%20and%20event/Rapid%20Composting%20Tec20Technique.pdf>
- Misra R.V., et al., On-Farm Composting Methods. Rome. FAO. [https://www.fao.org/ORGANICAG/doc/On\\_farm\\_comp\\_methods.pdf](https://www.fao.org/ORGANICAG/doc/On_farm_comp_methods.pdf)
- Raabe, R. D. The Rapid Composting Method. Cooperative Extension University of California  
Division of Agriculture and Natural Resources.