

## **PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK SKALA RUMAH TANGGA MENGGUNAKAN METODE KOMPOSTING DI DESA SAKATIGA, KECAMATAN INDERALAYA, KABUPATEN OGAN ILIR**

A.M. Jannah\*, R. Moeksin B, L. Cundari, Yandriani dan M. Rendana C

Teknik Kimia, Universitas Sriwijaya, Palembang  
*Corresponding author: asyeni@ft.unsri.ac.id*

**ABSTRAK:** Limbah organik yang didapatkan dari kegiatan konsumsi masyarakat seperti limbah sayuran, buah-buahan dan makanan dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik yang sangat baik untuk tanaman. Pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk adalah kegiatan yang dapat dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi sampah hasil kegiatan rumah tangga. Pembuatan pupuk organik dilakukan dengan metode komposting yang sederhana sehingga dapat diterapkan oleh setiap rumah tangga di Desa Sakatiga. Pada proses ini melibatkan larutan aktivator berupa campuran EM4 (*effective Microorganism 4*), air dan larutan gula dengan perbandingan 1 : 10 : 3. larutan ini berfungsi untuk mempercepat proses dekomposisi sampah. Dengan penggunaan larutan aktivator ini, sampah organik sebanyak 5 Kg dapat diubah menjadi pupuk organik dalam waktu 3 minggu. Pupuk organik yang dihasilkan berupa pupuk padat yang dapat dijadikan media tanam untuk semua jenis tanaman. Kegiatan penyuluhan ini dihadiri oleh 21 orang warga dengan rentang umur antara 19 - 65 tahun. Berdasarkan hasil survey peserta didapatkan sebanyak 78,57% peserta merespon sangat baik kegiatan ini dan dapat memahami cara pembuatan pupuk kompos serta sebanyak 71,43 % responden menyatakan dapat langsung memanfaatkan proses pembuatan kompos secara mandiri.

**Kata Kunci:** sampah organik, komposting, EM4, Desa Sakatiga

**ABSTRACT:** Organic waste produced by households such as vegetable, fruit and food waste can be utilized as an excellent organic fertilizer for plants. Utilization of organic waste into fertilizer is one way that is quite effective in reducing the waste generated by households. The manufacture of organic fertilizer was carried out by a simple composting method so that it can be applied by every household in Sakatiga Village. This process involved an activator solution in the form of a mixture of EM4 (*effective Microorganism 4*), water and sugar solution with a ratio of 1: 10: 3. This solution served to accelerate the process of decomposition of waste. By using activator solution, 5 kg of biodegradable organic materials can be turned into organic fertilizer within 3 weeks. The organic fertilizer produced was solid fertilizer which can be used as a planting medium for all types of plants. This outreach activity was attended by 21 residents with an age range of 19 - 65 years old. According to participants survey, 78.57% of participants responded very well to this activity and could understand how to make compost and 71.43% of respondents stated that they could directly use the composting process independently.

**Keywords:** organic waste, composting, EM4, Sakatiga Village

### **PENDAHULUAN**

Keberadaan sampah masih menjadi masalah besar saat ini baik di perkotaan maupun dipedesaan. Jumlah sampah yang terus bertambah setiap harinya disebabkan oleh bertambahnya jumlah makanan yang diolah dan dikonsumsi setiap hari menjadi sumber permasalahan yang mesti diselesaikan segera. Penanganan sampah yang dinilai masih belum tepat dan kurangnya

pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan sampah yang baik menjadi salah satu faktor pendukung yang harus dipecahkan. Pengetahuan yang baik harus dimiliki masyarakat dalam rangka meningkatkan kesadaran betapa pentingnya penanganan sampah. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan guna mengurangi dan mengendalikan jumlah sampah organik masyarakat adalah dengan mengubah sampah organik tersebut menjadi pupuk kompos. Selain proses pembuatan yang

mudah dan murah, pupuk organik juga tidak membutuhkan area yang luas dalam proses pembuatannya. Sosialisasi kegiatan penyuluhan mengenai proses pembuatan pupuk dari sampah organik dilakukan di Desa Sakatiga, Kecamatan Inderalaya, Kabupaten Ogan Ilir.

Desa Sakatiga merupakan salah satu daerah di Kecamatan Inderalaya Kabupaten Ogan Ilir yang memiliki luas wilayah sebesar  $\pm$  80 Ha dan memiliki jumlah masyarakat sebanyak 1700 KK atau sebanyak 3500 jiwa. Pekerjaan sebagian besar warga desa adalah dibidang pertanian, perkebunan, dan berdagang. Kondisi ini dijadikan sebagai dasar dalam melakukan kegiatan penyuluhan pengelolaan sampah organik. Sumber limbah organik bisa diperoleh dari sisa hasil limbah rumah tangga. Pada kegiatan digunakan alat pengompos skala rumah tangga yang sederhana berupa ember bekas dengan ukuran 15 L yang telah diberi lubang dibagian bawahnya lengkap dengan penutupnya. Dalam pelaksanaannya warga masyarakat dibagi menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok mendapatkan perangkat pengompos sampah dan larutan aktivator. Kompos yang sudah siap pakai dapat dipanen dalam waktu 3 minggu.

## TINJAUAN PUSTAKA

Pengelolaan sampah selalu menjadi persoalan baik di kota maupun di desa. Meningkatnya jumlah penduduk juga berdampak meningkatnya tingkat konsumsi masyarakat dan berdampak dengan meningkatnya jumlah sampah. Oleh karena itu pengelolaan sampah harus dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah yang menumpuk dan memberikan nilai tambah bagi sampah secara ekonomi (Soma, 2016). Kegiatan pemanfaatan sampah sangat penting dilakukan guna menanggulangi jumlah sampah yang akan berdampak pada lingkungan.

Sampah organik merupakan salah satu jenis sampah yang memiliki manfaat besar jika dikelola dengan baik. Selain berdampak baik bagi lingkungan, kegiatan pengelolaan sampah juga dapat memiliki nilai ekonomis bagi masyarakat. Salah satu cara memanfaatkan sampah organik adalah dengan mengubahnya menjadi pupuk kompos.

Pembuatan kompos bisa memanfaatkan limbah organik seperti sampah rumah tangga. Dalam hal ini yang berkaitan adalah jenis sampah organik tak bisa di daur ulang. Di alam, sampah berupa sisa-sisa tanaman, sayuran, pepohonan, dan lain-lain akan terdegradasi akibat kerjasama mikroorganisme dan faktor cuaca dan waktu dengan sendirinya tetapi membutuhkan waktu yang cukup lama. Proses ini disebut dengan pengomposan. Kegiatan pengomposan ini dapat dilakukan lebih cepat dengan bantuan manusia dengan

memberikan tambahan mikroorganisme yang dapat menguraikan sampah, sehingga waktu yang diperlukan dalam proses pengomposan tidak memakan waktu lama dan memiliki kualitas yang baik.

Proses pembuatan pupuk kompos dapat dilakukan secara aerob dan anaerob. Pada proses aerob dilakukan dengan bantuan udara dalam proses pembusukan sampah, sehingga media yang digunakan pada proses ini tidak perlu ditutup. Namun pada proses ini peran material organik seperti unsur karbon dan nitrogen sangatlah penting. Proses pembusukan sampah dengan menggunakan metode ini dapat berlangsung selama 40-50 hari. Karena ada sirkulasi udara yang masuk dalam proses ini sehingga kestabilan suhu dan kelembaban sampah harus diatur secara baik. Pada pembuatan kompos dengan metode aerob berbahan baku jerami (Pane, dkk., 2014), kotoran ayam (Tufaila, dkk., 2014), dan batang pohon pisang (Sari, 2019), pH harus diatur sehingga mencapai 6-8 dengan kadar air berkisar antara 40-50%. Kelembaban, pH dan kadar air dapat diatur dengan cara memberikan penambahan sampah dan pengadukan secara berkala.

Sedangkan pupuk kompos hasil dari proses anaerob dilakukan tanpa bantuan udara. Namun, pada proses ini suhu proses harus diatur sebesar 30°C (Sumekto, 2006). Pupuk kompos dengan metode ini akan mengandung unsur-unsur organik penting bagi tanaman (Yuwono, 2015) dan hasilnya berbentuk seperti lumpur. Lumpur yang dihasilkan didapat dari proses fermentasi yang menghasilkan H<sub>2</sub>O dan bercampur dengan sampah. Lumpur yang dihasilkan dapat diubah menjadi padatan dengan cara dikeringkan pada ruang terbuka atau dibawah panas matahari secara langsung. Dalam proses ini modifikasi komposter perlu dilakukan, sehingga air yang dihasilkan pada proses tersebut dapat terpisah dari pupuk padat.

Pembuatan pupuk kompos telah banyak dilakukan dengan memanfaatkan limbah pertanian seperti limbah kulit kakao (Patanduk dan Zubair, 2015), limbah kubis dan kulit pisang (Widarti dan Sarwono, 2015), limbah log jamur tiran (Yuniwati, dkk., 2013) dan juga limbah dapur dan kebun (Subrandiyo, dkk., 2012). Manfaat kompos bagi tanaman antara lain yaitu untuk menambah zat mikro yang baik pada media tanaman sehingga dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah (Yuniwati, dkk., 2013).

## METODE KEGIATAN

Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode ceramah dan pelatihan. Materi yang disampaikan adalah mengenai sampah organik, cara pengolahan limbah organik menjadi pupuk dan aplikasi pupuk kompos yang

dihasilkan. Peserta pelatihan adalah warga Desa Sakatiga Inderalaya Kabupaten Ogan Ilir dengan rentan umur antara 19 tahun hingga 65 tahun sebanyak 21 orang. Dari seluruh peserta yang hadir 60 % adalah laki-laki. Sebagian peserta yang hadir berprofesi sebagai petani (45 %), pedagang (40 %) dan selebihnya tidak bekerja. Kegiatan ini diawali dengan tahap persiapan yaitu peninjauan lokasi (Desa Sakatiga) sebagai mitra dalam kegiatan ini. Dari hasil survei peninjauan lokasi didapatkan bahwa di Desa Sakatiga belum pernah ada penyuluhan mengenai pembuatan pupuk kompos. Masyarakat di Desa ini juga sebagian besar masih belum bisa membedakan sampah organik dan anorganik serta pemanfaatannya. sehingga pada saat pelaksanaan kegiatan ini , sebagian besar masyarakat sangat antusias dengan pengetahuan baru yang mereka dapat. Hal ini dapat diketahui dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan masyarakat pada saat kegiatan pelatihan.

Selanjutnya dilaksanakan tahap sosialisasi dan pelatihan. Pada tahap ini diawali dengan paparan dan pemberian informasi mengenai pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku pembuatan pupuk kompos, serta manfaat dan keuntungan yang didapat ditinjau dari segi ekonomi. Selanjutnya dilakukan pelatihan langsung pembuatan kompos dengan alat dan bahan yang telah disediakan untuk setiap peserta. Pada akhir kegiatan setiap peserta diminta untuk memberikan tanggapan mengenai proses pelatihan ini dengan mengisi kuisisioner yang telah dibagikan. Skema kegiatan dan pelaksanaan pelatihan dapat dilihat pada gambar 1 dan 2.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan pupuk kompos menggunakan sampah organik ini dilaksanakan di Desa Sakatiga, Kecamatan Inderalaya, Kabupaten Ogan Ilir. Sampah organik sebagai bahan baku didapat dari sampah rumah tangga berupa kulit buah-buahan, sayuran busuk dan cangkang telur. Sampah yang telah dikumpulkan kemudian diolah menjadi pupuk dengan metode komposting dengan bantuan larutan aktivator. Larutan aktivator yang digunakan adalah campuran EM4 (*effective Microorganism 4*), air dan gula dengan perbandingan 1 : 10 : 3. EM4 merupakan larutan yang mengandung bakteri pembusuk sampah yang merupakan genus dari *Lactobacillus* dan *Saccharomyces*.

Bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan pupuk organik adalah media pengompos, sampah organik sebagai bahan baku, larutan aktivator serta tanah sebagai media dasar kompos. Pada kegiatan ini, setiap warga

yang hadir difasilitasi dan diberikan alat dan bahan untuk pembuatan kompos berupa ember sebagai media pengompos, larutan aktivator, sarung tangan masing-masing satu pasang dan sampah organik sebagai bahan baku pembuatan kompos. Selanjutnya, setelah diberikan paparan dan pelatihan cara pembuatan kompos dari sampah rumah tangga, setiap warga yang hadir langsung mempraktekannya sesuai panduan yang telah diberikan. Pelaksanaan pembuatan pupuk kompos ini dilakukan Pupuk kompos yang telah dibuat selanjutnya akan mereka simpan dirumah masing-masing untuk diamati dan dilakukan pengadukan setiap satu minggu sekali. secara bersama-sama oleh semua warga yang hadir.



Gambar 1 Skema Kegiatan Pengolahan Sampah Organik dengan Metode Komposting



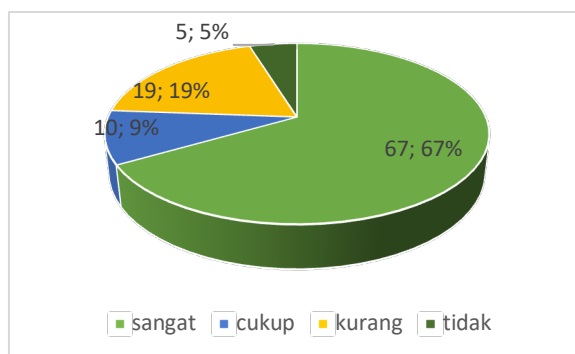


Gambar 2 Kegiatan Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos dari Sampah Rumah Tangga

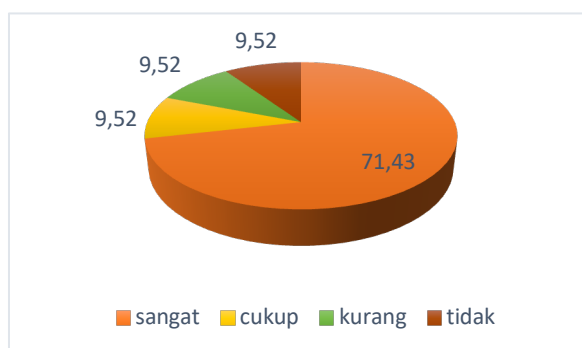
Media pengompos yang digunakan adalah ember berukuran 15 L yang telah dilubangi bagian bawahnya sebagai tempat keluar air lindi, sehingga yang dihasilkan hanya pupuk padat saja. Selanjutnya dimasukan tanah sebagai lapisan dasar dengan ketinggian  $\pm$  2 cm. Kemudian pada bagian atas nya letakkan sampah organik yang sebelumnya sudah dicacah atau dikecilkan ukurannya. Pengecilan ukuran sampah ini bertujuan agar proses pengomposan lebih cepat matang dan kerja aktivator dalam fermentasi sampah menjadi lebih maksimal. Sampah yang dimasukan sebanyak  $\pm$  5 Kg. larutan aktivator kemudian disemprotkan/disiramkan ke sampah organik secara merata. Pemberian larutan aktivator ini harus disesuaikan dengan jumlah sampah yang digunakan. Untuk 5 Kg sampah dapat menggunakan larutan aktivator sebanyak 600 mL. pada bagian atas sampah kemudian ditutup Kembali dengan lapisan tanah. Setelah itu, alat pengompos akan ditutup rapat dan dilakukan pengadukan setiap satu minggu sekali. Hal ini dilakukan bertujuan agar kematangan pupuk kompos yang terbentuk dapat merata. Setelah 3 (tiga ) minggu, pupuk kompos yang dibuat oleh setiap warga dapat langsung dipanen dan dipakai sebagai media tanam. Warga juga dapat membuat mandiri kompos secara berkelanjutan dalam rangka mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan sehingga dapat bermanfaat bagi warga itu sendiri atau dapat bernilai ekonomis dengan menjual hasil produksi kompos yang dibuat.

Pada kegiatan pelatihan pembuatan kompos ini diawali dengan pemaparan mengenai pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk yang kemudian diselengi dengan tanya jawab mengenai materi yang diberikan. Selanjutnya dilakukan pelatihan pembuatan kompos yang langsung dipraktikkan oleh para peserta yang hadir. Peserta kegiatan ini adalah warga Desa Sakatiga yang terdiri dari 21 orang warga. Respon masyarakat yang mengikuti kegiatan ini dapat dilihat dari hasil pengisian

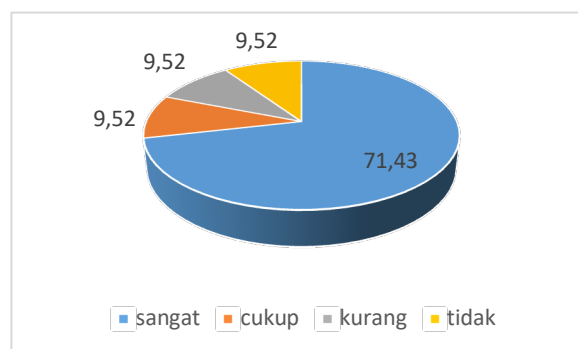
kuisisioner yang diberikan kepada peserta kegiatan yang hadir.



Gambar 3 Respon masyarakat terhadap materi yang diberikan



Gambar 4 Respon masyarakat terhadap pupuk kompos sebagai cara meminimalisir sampah organik



Gambar 5 Respon masyarakat terhadap pemanfaatan kompos

Dari hasil kuisisioner diketahui terdiri dari 8 orang responden yang berusia diatas 35 tahun dan sejumlah 13 orang berusia diantara 20-30 tahun. Berdasarkan kuisisioner yang didapatkan 78,57 % responden dapat memahami dan mempraktikkan dengan baik materi yang disampaikan seperti yang ditunjukkan pada gambar 1. Serta sebanyak 80,95 % warga berpendapat bahwa dengan pembuatan pupuk kompos ini dapat meminimalisasi sampah organik yang dihasilkan oleh

rumah tangga dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik bagi warga sekitar seperti terlihat pada gambar 3 dan 4.

#### PENUTUP

Kegiatan pengabdian pada masyarakat bertema pengelolaan sampah organik skala rumah tangga dengan metode komposting dapat menambah wawasan dan pengetahuan warga Desa Sakatiga, Kecamatan Inderalaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan mengenai pemanfaatan sampah organik. Hal tersebut terlihat respon positif yang diberikan warga dengan cara mengisi kuisioner yang berkaitan dengan kegiatan yang dilaksanakan. Dengan adanya kegiatan ini, 78,57% responden menyatakan materi dari kegiatan ini dapat dimengerti dengan baik dan 71,43% responden menyatakan bahwa hasil dari kegiatan ini dapat dimanfaatkan langsung oleh warga dan sangat selaras dengan kegiatan keseharian mereka.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sriwijaya yang telah membantu dalam pendanaan kegiatan ini sehingga dapat terlaksana dengan baik. Pelaksanaan kegiatan ini sepenuhnya dibiayai oleh Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2021 No. SP DIPA-023.17.2.677515/2021 tanggal 23 November 2020 Sesuai dengan SK Rektor Nomor : 0007/UN9/SK.LP2M.PM/2021 Tanggal 23 Juli 2021

#### DAFTAR PUSTAKA

- Haryanto. (2017). Sosialisasi dan Implementasi UU No.18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah; Studi Kasus di Kantor Pusat Universitas Terbuka. Indonesia: Universitas Terbuka.
- Rahma, N.R. (2014). Pembuatan Kompos Limbah Log Jamur Tiram: Kajian Konsentrasi Kotoran Kambing dan Em4 serta Waktu Pembalikan. Vol. 15(1). Malang: Universitas Brawijaya.
- Setyorini, D., Saraswati, R dan Anwar, K. E. (2016) Kompos. Departemen Pertanian Balittanah.
- Soma, Sukmana. (2016). Pengantar Ilmu Teknik Lingkungan Seri : Pengelolaan Sampah Perkotaan, Bogor. IPB Press, 1(12), 48-49.
- Sumekto, R. (2006). Pupuk-pupuk Organik. PT. Intan Sejati, Klaten.
- Pane, M. A, Damanik, M.M.B, Sitorus, B. (2014). Pemberian Bahan Organik Kompos Jerami Padi dan Abu Sekam Padi dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Ultisol Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Vol 2 (4) : 1426 - 1432.
- Sari, M. W. (2019). Pemanfaatan Batang Pohon Pisang Sebagai Pupuk Cair dengan Aktivator EM4 dan Lama Fermentasi. *Jurnal TEDC*. Vol 12(2).
- Tufaila, M. Laksana, D.D dan Alam, S. (2014). Aplikasi Kompos Kotoran Ayam untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) di Tanah Masam. *Jurnal Agroteknos*. Vol 4 (2) : 120 - 127.
- Undang-undang RI no. 18 Tahun 2008. (2008). Pengelolaan Sampah. Jakarta : Menteri Hukum dan HAM.
- Widarti,B.N. (2015). Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku Pada Pembuatan Kompos Dari Kubis Dan Kulit Pisang. Vol. 5(2). Samarinda: Fakultas Teknik, Unmul.
- Yuniwati. (2013). Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos dari Sampah Organik dengan Cara Fermentasi Menggunakan EM4. *Jurnal Teknologi*. Vol 5 : 172-181.
- Yuwono. (2015). Kompos. Jakarta : Penebar Swadaya.