

Type of contribution:

- Editorial
- Research Paper
- Case Study
- Review Paper
- Scientific Data
- • Tech. Promotion
- Case opinion
- Short Communication



## Making compost by using bio catalyst to household organic waste of the Village Sawah Lebar Baru

### Pembuatan kompos sampah organik dengan bioaktivator

Yovan Witanto<sup>\*1</sup>, Hendra<sup>2</sup>, Indra Adi Saputra<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mechanical Engineering, Universitas Bengkulu, Bengkulu, 38123, Indonesia

<sup>2</sup>Mechanical Engineering, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, 42117, Indonesia

<sup>3</sup>Mechanical Engineering, Politeknik Negeri Pontianak, Pontianak, 78124, Indonesia

\*Corresponding Author: [yovanmail@gmail.com](mailto:yovanmail@gmail.com)

This article contributes to:



Highlights:

- Affordable processing organic waste in small reactor by faster time.
- Plastic bag is helpful for small composting reactor.
- Bio catalyst helps organic waste composting faster.
- Creating benefit of wastes motivates households take a part into waste management activity.

### Abstract

By request of the residents of the Neighborhood-30 in the Urban-village Sawah Lebar Baru Bengkulu City, making compost to household organic waste by using the EM4 bio activator was completed. Employing small volume what so called composter bag, the waste was collected in the bag after one pile the bio activator was poured over and so after another. This technique makes a composting time reduced. This transfer of knowledge to the residents about making compost and the benefit of compost made them motivated to manage household waste separately since their houses.

**Keywords:** Composting, Biocatalyst, Organic, Waste

#### Article info

Submitted:

YYYY-MM-DD

Revised:

YYYY-MM-DD

Accepted:

YYYY-MM-DD

#### How to cite:

Witanto Y, Hendra and Saputra IA (2024). Making compost by using bio catalyst to household organic waste of the Village Sawah Lebar Baru: Dharmakayana, 1(1), xx-xx.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

**Publisher:**  
Unib Press

### 1. Pendahuluan

#### 1.1 Analisis situasi

Sawah Lebar Baru merupakan salah satu kelurahan yang ada di Kota Bengkulu yang terletak di Kecamatan Ratu Agung yang memiliki cakupan wilayah yang di dominasi oleh permukiman penduduk. Fakta lapangan menunjukkan, kondisi pengolahan sampah di lingkungan masyarakat hanya sebatas membuang dan membakar sampah di rumah masing-masing. Tanpa disadari bahwa masih ada beberapa bahan sampah yang bisa dijadikan sebagai bentuk produk yang baru guna mempercantik lingkungan permukiman dan menjadi nilai tambah ekonomis bagi masyarakat (Mulasari et al., 2016).

Partisipasi masyarakat dalam menjaga kondisi lingkungannya sangat diperlukan guna keberlangsungan kehidupan bermasyarakat di dalam jangka waktu yang panjang serta menambah nilai produk yang berasal dari bahan sisa (Mutaqin, 2018).

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang terjadi di lingkungan masyarakat, khususnya di kawasan permukiman. Saat ini tindakan penanganan sampah hanya sebatas pendaur ulang

yang dilakukan oleh instansi tertentu dan membakar sisa-sisa hasil limbah rumahan di lingkungan masing-masing (Mulasari et al., 2016). Permasalahan ini perlu disadari apabila dalam kurun waktu mendatang, sampah menjadi polemik yang tidak bisa dihindari oleh kalangan masyarakat yang mengakibatkan penanganan yang tidak tepat, seperti kesalahan dalam memilah jenis-jenis sampah, edukasi tata cara membakar sampah yang mengakibatkan polusi udara secara mikro dalam kawasan. Untuk itu perlu dilakukan sebuah strategi pengelolaan sampah yang tidak hanya pada penyediaan infrastruktur bak sampah atau tempat pembuangan sampah, namun juga tentang perubahan perilaku masyarakat dalam membuang sampah dan mengelola sampah yang dihasilkan.

Semakin bertambahnya aktivitas rumah tangga yang dilakukan semakin meningkat pula sampah sayuran yang dihasilkan akan menyebabkan tumpukan sampah yang membusuk sehingga diperlukan adanya pengolahan sampah yang benar. Pengolahan sampah yang dilakukan oleh masyarakat masih secara konvensional yang memerlukan waktu yang lama sehingga diperlukan suatu inovasi dengan cara memanfaatkan kembali sampah menjadi kompos dengan metode takakura. Metode ini yaitu sampah sayuran diolah menjadi kompos dengan penambahan bioaktivator EM4 (Larasati & Puspikawati, 2019).

Pelatihan Pengolahan sampah organik menjadi kompos atau pupuk organik telah dilakukan pada petugas KSM Pasar Sampangan Baru. Ada dua kelompok mitra yaitu kelompok para pedagang khususnya pedagang sayur mayur, setiap hari mereka menghasilkan sampah organik dan non organik. Mereka berjumlah kurang lebih 75 pedagang. Kelompok kedua adalah pengolah sampah organik, sebanyak tiga orang. Hasil yang diperoleh KSM Pasar Sampangan Baru sudah mengolah sampah organik pasar menjadi pupuk kompos dan produk sudah dijual (Indriyanti et al., 2015).

Kegiatan alih teknologi pembuatan kompos dari limbah organik rumah tangga di Kelurahan Sawah Lebar Baru dilakukan dengan menggunakan bioaktivator. Kegiatan alih teknologi ini dimaksudkan agar pengolahan sampah organik menjadi kompos yang memerlukan proses lama, bisa lebih dipercepat. Lokasi yang dipilih adalah Kelurahan Sawah lebar Baru dalam waktu selama satu bulan. Di lokasi ini sering dijumpai pembuangan sampah akhir warga yang menumpuk, dan terbengkalai di lokasi Tempat pembuangan sampah (TPS) di belakang Stadion Sawah Lebar Baru. warga sekitar TPS ini merasa tidak nyaman dengan banyaknya tumpukan sampah di sana. Apalagi, jika musim hujan tiba, maka bau sampah sangat menyengat dan mengganggu aliran udara di lingkungan rumah warga tersebut. Untuk itu perlu digagas alternatif pengolahan sampah dari lingkungan rumah tangga. Kegiatan pendahuluan, yakni praktek uji coba pembuatan kompos di RT 29 yang telah membuahkan hasil perlu disebar luaskan. Sampel dari warga RT 29 yang telah berhasil membuat kompos tersebut akan dijadikan contoh untuk alih teknologi pembuatan kompos menggunakan bioaktivator ke warga lain di kelurahan yang sama.

### 1.2 Perumusan masalah mitra

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang terjadi di lingkungan masyarakat, khususnya di kawasan permukiman. Saat ini tindakan penanganan sampah hanya sebatas pendaur ulang yang dilakukan oleh instansi tertentu dan membakar sisa-sisa hasil limbah rumahan di lingkungan masing-masing (Mulasari et al., 2016). Permasalahan ini perlu disadari apabila dalam kurun waktu mendatang, sampah menjadi polemik yang tidak bisa dihindari oleh kalangan masyarakat yang mengakibatkan penanganan yang tidak tepat, seperti kesalahan dalam memilah jenis-jenis sampah, edukasi tata cara membakar sampah yang mengakibatkan polusi udara secara mikro dalam kawasan. Untuk itu perlu dilakukan sebuah strategi pengelolaan sampah yang tidak hanya pada penyediaan infrastruktur bak sampah atau tempat pembuangan sampah, namun juga tentang perubahan perilaku masyarakat dalam membuang sampah dan mengelola sampah yang dihasilkan.

Persoalan perilaku membuang sampah sembarang dan keengganan untuk melakukan

pengelolaan sampah yang dihasilkan disebabkan oleh adanya pemahaman sebagian besar masyarakat tentang sampah yang hanyalah merupakan barang yang telah kehilangan kegunaan dan nilai ekonomis, sehingga menyebabkan sampah tersebut dibiarkan dan bahkan dibuang sembarang. Jika masyarakat diberikan pemahaman tentang pengelolaan sampah yang dapat bernilai ekonomis, maka akan mendorong perubahan perilaku masyarakat. Untuk itu perlu diadakan alih teknologi pembuatan kompos dari limbah organik rumah tangga dengan menggunakan bioaktivator di Kelurahan Sawah Lebar Baru.

### 1.3 Solusi permasalahan

Solusi mengatasi permasalahan sampah ini perlu dilakukan melalui edukasi. Edukasi dilakukan kepada masyarakat Kelurahan Sawah Lebar Baru yang dibuat dalam beberapa kelompok. Kelompok yang telah terbentuk tersebut selanjutnya akan dilakukan pendampingan dalam praktik pengelolaan sampah organik menjadi kompos secara mandiri. Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah masyarakat di Kelurahan Sawah Lebar Baru, yang sebelumnya belum pernah diberikan edukasi tentang pemanfaatan limbah organik rumah tangga menjadi kompos. Solusi yang ditawarkan pada kegiatan ini adalah alih teknologi pembuatan kompos diberikan kepada masyarakat di Kelurahan Sawah Lebar Baru. Warga yang sebelumnya telah berhasil membuat kompos akan dijadikan percontohan dan dijadikan nara sumber pada kegiatan alih teknologi ini. Selanjutnya akan dilakukan pendampingan dan pemberian bantuan komposter plastik dan biokatalis EM4. Luaran yang diharapkan yakni pengetahuan tentang pentingnya pengolahan sampah limbah rumah tangga menjadi kompos akan meningkat.

## 2 Metode Pelaksanaan

Tim pengabdian masyarakat Mandiri ini, terdiri dari 3 orang dosen dan dua orang mahasiswa Fakultas Teknik. Tim memberikan teori tentang alih teknologi pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai bahan pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan komposter. Program kegiatan ini dilaksanakan minimal 1 bulan bertempat di Kelurahan Sawah Lebar Baru. Kegiatan yang dilakukan terbagi menjadi beberapa kegiatan seperti pembukaan, praktik pembuatan kompos secara langsung oleh narasumber, pemberian alat dan bahan, monitoring dan penutupan.

Kegiatan ini merupakan lanjutan kegiatan sebelumnya yang telah dilakukan pada bulan Maret 2022. Warga RT 29, RW 08 yang telah berhasil membuat kompos, akan dijadikan contoh dan sebagai narasumber untuk alih teknologi pembuatan kompos ini. Warga Kelurahan Sawah Lebar Baru dibuat menjadi beberapa kelompok sebagai mitra/*volunteer*.

Kegiatan dibagi menjadi beberapa tahap, pertama pembukaan dan pemberian materi tentang pembuatan limbah sampah rumah tangga menjadi kompos oleh tim pengabdian Fakultas Teknik. Kegiatan selanjutnya yaitu dilakukan praktik langsung pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan bioaktivator dengan harapan warga yang menjadi mitra/*volunteer* mampu mengaplikasikan hasil sosialisasi pada kegiatan pertama secara mandiri. Kegiatan praktik ini akan didampingi narasumber dari warga yang telah berhasil membuat kompos di kegiatan sebelumnya. Kegiatan selanjutnya yakni pemberian alat dan bahan komposter plastik dan dekomposter EM4 kepada warga Kelurahan Sawah Lebar Baru. Kemudian, dilakukan monitoring dan evaluasi selama 2 minggu kepada warga yang telah membuat pupuk kompos secara mandiri, dimana dilihat apakah pupuk yang telah dibuat telah sesuai dengan arahan yang diberikan. kemudian dilakukan evaluasi akhir yaitu dengan cara mengevaluasi hasil kompos.

### 2.1 Gambaran ipteks

Selama ini, sebagian masyarakat masih berpandangan sampah merupakan barang bekas yang telah kehilangan kegunaan dan kehilangan nilai ekonomi, oleh sebab itu masyarakat tak jarang membuang sampah tersebut, bahkan tak sedikit yang membuang sampah sembarang, baik di jalan, drainase, bahkan disungai. Perilaku sebagai “produsen” sampah yang tidak bertanggung jawab itulah yang perlu ditransformasi. Oleh sebab itu, perubahan perilaku tentang buang sampah sembarang dapat diubah apabila *mindset* masyarakat tentang sampah dapat dirubah.

Salah satu caranya adalah memberikan pemahaman IPTEKS kepada masyarakat tentang sampah tidak sekedar barang bekas yang telah kehilangan kegunaannya, namun dapat menciptakan kegunaan dan nilai ekonominya. Penciptaan kegunaan dan nilai ekonomi tersebut dapat dilakukan melalui pengelolaan sampah limbah rumah tangga menjadi kompos yang termanfaatkan. Dengan Alih teknologi pembuatan kompos dari limbah organik rumah tangga, dengan menggunakan bioaktivator, di Kelurahan Sawah Lebar Baru ini diharapkan dapat membuka wawasan masyarakat. Pengolahan sampah organik menjadi kompos tidak hanya mendatangkan manfaat mengurangi sampah, tapi juga dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman dan tentu saja dapat mendatangkan nilai ekonomi.

### 3. Hasil Dan Pembahasan

Tim pengabdian masyarakat Mandiri ini, terdiri dari tiga orang dosen dan dua orang mahasiswa Fakultas Teknik. Tim memberikan teori melalui sosialisasi tentang alih teknologi pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai bahan pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan komposter. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 22 Oktober 2022, bertempat di rumah Ketua RT 30, kelurahan Sawah Lebar Baru. Kegiatan dihadiri oleh ibu-ibu warga RT 30, Kelurahan Sawah Lebar Baru. Hadir juga pada kegiatan ini Ketua RW 08. Kegiatan ini diawali dengan pembukaan oleh Ketua RW 08.



Gambar 1.  
Ibu Lurah, Ketua RW,  
Ketua RT dan warga  
antusias mengikuti  
kegiatan pengabdian  
dosen Fakultas Teknik

Bapak RW menyampaikan dalam pembukaannya, bahwa Warga RW 08, Khususnya masyarakat RT 30 sangat mendukung kegiatan pengabdian Fakultas Teknik ini. Acara kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi dari dosen. Materi pertama yang disampaikan tentang mekanisme pemisahan sampah organik dan anorganik. Materi pertama ini dimaksudkan agar menumbuhkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemisahan sampah organik dan anorganik di lingkungan tempat tinggal mereka.

Penyampain materi sesi pertama ini dilakukan dengan memberikan modul atau bahan pelatihan tentang pembuatan kompos terlebih dahulu kepada peserta pengabdian Kompos. Selanjutnya peserta diminta membaca di rumah, selanjutnya diberikan penjelasan secara langsung saat kegiatan sosialisasi ini. Setelah selesai penyampaian Materi dilanjutkan dengan sesi Tanya Jawab. Setelah penyampain materi pertama selesai, dilanjutkan dengan sesi kedua yakni pengenalan alat dan bahan pengabdian yang akan digunakan saat praktek nanti. Pertama dikenalkan tentang media untuk membuat kompos dengan menggunakan alat *Compost Bag Easy Grow*.



Gambar 2.  
Compost bag, EM4 bio  
catalyst dan bak sampah  
diserahkan kepada  
warga oleh perwakilan  
dosen Fakultas Teknik

Alat tersebut sangat praktis karena bias dilipat, dan bahannya memungkinkan untuk terjadinya sirkulasi udara. Bagian bawah Compost Bag juga bisa dibuka, sehingga memudahkan untuk mengeluarkan kompos yang telah jadi nanti. Kegiatan selanjutnya yakni pengenalan Bioaktivator EM4.

Bioaktivator EM4 ini adalah aktifator untuk mempercepat proses pembuatan pupuk kompos. Pembuatan kompos yang biasanya memerlukan waktu 2-3 bulan, bias dipercepat sekitar 3 minggu hingga 1 bulan. Kegiatan dilanjutkan dengan sesi Tanya jawab.



Sesi Tanya jawab diawali dengan pertanyaan bagaimana nanti tentang pelaksanaan praktek pembuatan kompos nanti. Peserta tersebut menyampaikan bahwa kegiatan sebelumnya yang pernah ada kurang memberikan hasil. Hal ini menurut mereka disebabkan karena saat praktek mereka dilepas dan tidak ada pendampingan. Untuk itu pada kegiatan ini peserta akan didampingi dan diberikan tutorial oleh warga RT 29, yang merupakan peserta pengabdian tahun sebelumnya yang telah berhasil. Kegiatan ini diakhiri dengan serah terima alat dan bahan-bahan pengabdian. Pertama diserahkan tempat sampah untuk memisahkan sampah organik dan anorganik.

Pemberian tempat sampah ini sebenarnya telah dilakukan pada kegiatan pengabdian tahun sebelumnya. Namun tempat sampah tersebut kini mengalami kerusakan. Kegiatan selanjutnya yakni pemberian *compost bag* kepada warga.

*Compost bag* tersebut diberikan kepada perwakilan warga yang selanjutnya warga tersebut akan mengajak beberapa orang masuk dalam timnya, yang akan sama-sama mengisi sampah organik sisa rumah tangga kedalam *Compost bag*. Selanjutnya diserahkan Bioaktivator EM4 untuk mempercepat proses pembuatan kompos. Bioaktivator EM4 ini diberikan guna memberi semangat kepada warga bahwa pembuatan kompos itu tidak memerlukan waktu yang lama jika ditambahkan bioaktivator ini.

Kegiatan Selanjutnya yakni praktek pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan *Composter bag* dan Bioaktivator EM4 yang dilaksanakan pada tanggal 12 November 2022. Kegiatan kedua ini diawali dengan pembukaan yang dilakukan oleh Ibu Lurah Sawah Lebar Baru.



Gambar 3.  
Antusias warga  
melakukan praktek

Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan praktek pembuatan kompos dipandu oleh Warga RT 29, kelurahan Sawah Lebar Baru. Warga RT 29 tersebut adalah warga yang telah berhasil membuat kompos pada kegiatan pengabdian tahun sebelumnya. Warga tersebut diminta untuk menularkan kemampuannya kepada warga di RT 30.

Dengan demikian kegiatan pembuatan kompos ini diharapkan bisa berlanjut di semua RT di RW 08, Kelurahan Sawah Lebar Baru.

Kegiatan praktek ini telah berhasil memberikan pemahaman kepada warga RT 22, bahwa pengolahan sampah menjadi kompos dengan menggunakan bioaktifator dan media *composter bag* ini sangat praktis. Hasil dari proses pengomposan sangat mudah di ambil, yakni dengan membuka bagian bawah *composter bag*. Bagian atas yang kosong selanjutnya dapat diisi sampah organik baru, yang akan dilakukan pengomposan kembali. Peserta praktek yang didominasi oleh ibu-ibu ini cukup merasa nyaman dalam pembuatan kompos dengan metode ini. Kegiatan praktek ini diakhiri dengan foto bersama, Peserta pengabdian dan tim pengabdian foto bersama Lurah sawah Lebar Baru, Ketua RT 08 dan Ketua RT 30

### 3.1 Capaian kegiatan pengabdian

Capaian hasil kegiatan pengabdian ini yang pertama adalah warga bersedia untuk memisahkan sampah organik yang nantinya akan digunakan untuk bahan pembuatan kompos. Hal ini tentu saja sangat bermanfaat karena pengolahan sampah menjadi lebih terstruktur. Sampah organik dan anorganik dapat diolah sesuai jenisnya. Capaian kegiatan kedua yakni warga mampu membuat kompos dengan menggunakan Bioaktivator EM4 dengan media *composter bag*. Pembuatan komposter ini selanjutnya akan dilakukan pendampingan hingga kompos benar-benar bisa diproduksi dan dimanfaatkan secara luas. Hasil kegiatan pengabdian ini telah dipublikasikan

di media cetak Bengkulu Ekspres dan media online <https://bengkuluekspres.disway.id/read/140489/ft-unib-bengkulu-buat-kompos-dari-limbah-organik-rumah-tangga-menggunakan-bioaktivator>

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan pertama dilaksanakan tanggal 21 Oktober 2022, diawali dengan pemberian materi tentang pentingnya pemisahan sampah dilanjutkan dengan pengenalan *composter bag* dan kelebihanannya dilanjutkan pengenalan Bioaktifator EM4. Hasil kegiatan pertama ini adalah warga bersedia untuk memisahkan sampah organik yang nantinya akan digunakan untuk kegiatan praktik pembuatan kompos. Kegiatan kedua dilaksanakan tanggal 12 November 2022. Kegiatan kedua ini adalah Praktek pembuatan kompos menggunakan *composter bag* dan Bio katalis EM4. Hasil kegiatan kedua yakni warga mampu membuat kompos menggunakan Bio aktivator EM4 dalam *composter bag*.

#### 5. Saran

Praktek pembuatan komposter ini akan dilanjutkan dengan pendampingan hingga kompos benar-benar bisa diproduksi dan memberi manfaat secara luas.

#### Daftar Pustaka

- Indriyanti DR, Banowati E & Margunani. (2015). Pengolahan limbah organik sampah pasar Menjadi Kompos. Jurnal Abdimas, 19(1), 25526. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/abdimas.v19i1.4702>
- Larasati AA & Puspikawati SI. (2019). Pengolahan sampah sayuran menjadi kompos dengan metode Takakura. Ikesma, 15(2), 81. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v15i2.14156>
- Mulasari, A, Husodo, AH & Muhadjir, N. (2016). Analsisi situasi permasalahan sampah kota Yogyakarta dan kebijakan penanggulangannya. Jurnal Kesehatan Masyarakat (KeMas), 11(2), 96–106.
- Mutaqin, AZ. (2018). Pengelolaan sampah organik rumah tangga dalam penanggulangan pencemaran lingkungan di Desa Bmiwangi Keamatan Ciparay Kabupaten Bandung. Jurnal Geoarea, 1(1), 32–36.