Selekta PKM Kukerta 3 (1) (2025)
Jurnal Selekta PKM : Pengabdian Masyarakat dan Kukerta
Publisher :
Andester Riau Edutech
Pusat Inovasi Pendidikan dan Teknologi
ISSN : 3031-4178

PENGOMPOSAN SAMPAH ORGANIK MENGGUNAKAN BIOAKTIVATOR EM- 4 UNTUK PERTANIAN BERKELANJUTAN DI KELURAHAN TELUK PINANG KECAMATAN GAUNG ANAK SERKA KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

Ernidawati[1], Sari Adinda Pasaribu, Gusva Arianti[2], Engla Listia[2], Tagun MGH Silaban[2], Syifa Pebriani[2], Tara Sri Melati[2], Febri Defma Salsabila[2], Adilla Alya[2], Alfredo Flarianus Pasaribu[2], Viona Septiani[2]

[1]DPL (Kukerta 2024) Desa Teluk Pinang Kab. Indragiri Hilir, Riau, Indonesia
[2]Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (Kukerta 2024) Desa Teluk Pinang Kab. Indragiri Hilir, Riau, Indonesia

*Corresponding author's email: ernidawati@lecturer.unri.ac.id

Submiited: 20/12/2024
Revised : 010/03/2025
Accepted: 20/04/2025
Published: 30/06/2025
Vol. 3
No. 1

Abstrak- Kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh anggota Kukerta UNRI di Teluk Pinang dilaksanakan untuk mengkaji apakah sampah organik rumah tangga dapat dikomposkan menggunakan bioaktivator EM-4 di Kelurahan Teluk Pinang Kecamatan Gaung Anak Serka Kabupaten Indragiri Hilir. Kelurahan Teluk Pinang adalah sebuah daerah yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani dan pedagang. Sebagian besar lahan pertanian di Teluk Pinang ditanami dengan tanaman seperti kelapa, pinang, palawija, dan sawit. Kegiatan Pengomposan dimulai dengan mengumpulkan sampah organik seperti daun kering dan sampah sisa dapur, kemudian dicacah dengan ukuran tertentu agar memudahkkan proses dekomposisi. Kemudian cairan EM-4 dicampur air dan air gula sebagai molase dengan perbandingan 1:50, kemudian disirami dan dicampur dengan rata dengan sampah organik yang sudah dicacah. Lalu campuran tersebut disimpan ke dalam wadah, bisa berupa ember atau karung, kemudian ditutup rapat dan diletakkan ditempat yang tidak terkena hujan untuk proses fermentasi selama kurang lebih dua minggu. Kompos yang terbentuk diujicobakan pada tanaman hias di sekitar rumah warga setempat dan juga ke beberapa tanaman di kebun seperti kelapa untuk mengetahui kinerjanya. Kompos tersebut diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman secara signifikan sehingga kualitasnya pun baik, dan terjadi peningkatan kesadaran dan minat warga terhadap pengelolaan sampah organik karena manfaatnya yang nyata. Kegiatan ini menghasilkan cara yang mudah dan murah untuk meningkatkan kesuburan tanah yang dapat memberikan dampak yang luas bagi masyarakat sasaran.

Kata Kunci: Pengomposan, sampah organik, EM-4, Teluk Pinang

How to Cite :
Ernidawati, et al (2025) Pengomposan Sampah Organik Menggunakan Bioaktivator Em- 4 Untuk Pertanian Berkelanjutan Di Kelurahan Teluk Pinang Kecamatan Gaung Anak Serka Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Selekta PKM : Pengabdian Masyarakat dan Kukerta.* 3(1), 9-14

Selekta PKM Kukerta 3 (1) (2025)
Jurnal Selekta PKM : Pengabdian Masyarakat dan Kukerta
ISSN : 3031-4178
Publisher :
Andester Riau Edutech
Pusat Inovasi Pendidikan dan Teknologi

Abstract- *Community service activities by members of Kukerta UNRI in Teluk Pinang were carried out to assess whether household organic waste can be composted using EM-4 bioactivator in Teluk Pinang Village, Gaung Anak Serka District, Indragiri Hilir Regency. Teluk Pinang is an area where the majority of the population work as farmers and traders. Most of the agricultural land in Teluk Pinang is planted with crops such as coconut, areca nut, secondary crops, and palm oil. Composting activities begin with collecting organic waste such as dry leaves and kitchen waste, then chopping it to a certain size to facilitate the decomposition process. Then EM-4 liquid is mixed with water and sugar water as molasses in a ratio of 1:50, then watered and mixed evenly with the chopped organic waste. Then the mixture is stored in a container, which can be a bucket or sack, then tightly closed and placed in a place that is not exposed to rain for the fermentation process for about two weeks. The compost was tested on ornamental plants around local homes and also on some plants in the garden such as coconuts to determine its performance. The compost is expected to be able to significantly increase plant growth so that the quality is good, and there is an increase in awareness and interest in organic waste management because of its tangible benefits. This activity resulted in an easy and inexpensive way to improve soil fertility that can have a wide impact on the target community..*

Keywords: *Composting, organic waste, EM-4, Teluk Pinang*

© 2024 The Authors.
This open access article is distributed under a (CC-BY Licens

1 Pendahuluan

Kelurahan Teluk Pinang terletak di Kecamatan Gaung Anak Serka Kabupaten Indragiri Hilir, di mana sebagian besar penduduknya berprofesi di sektor pertanian, perkebunan, dan perdagangan. Wilayah Teluk Pinang memiliki luas sekitar 36 km^2. Sebagian besar lahan pertanian di daerah ini ditanami dengan tanaman seperti kelapa, pinang, palawija, sawit, serta tanaman buah dan sayuran. Pola bertani yang umum digunakan meliputi sistem perairan pasang surut dan tadah hujan. Meskipun demikian, petani di Kelurahan Teluk Pinang masih cenderung menggunakan pupuk kimia karena dianggap dapat meningkatkan hasil pertanian dengan cepat. Namun, penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti merusak kesuburan tanah, menurunkan pH tanah, dan mencemari tanah akibat kandungan senyawa kimia dalam pupuk (Sekarsari et al., 2020; Rahmadina & Tambunan, 2017).

Selain masalah penggunaan pupuk kimia, masyarakat Teluk Pinang juga menghadapi persoalan dalam pengelolaan sampah. Salah satu kebiasaan yang masih sering dilakukan adalah membuang sampah, terutama sampah rumah tangga, ke sungai. Hal ini berpotensi merusak ekosistem sungai dan laut, karena sampah organik dan non-organik yang dibuang ke aliran sungai dapat terbawa ke perairan yang lebih luas. Sampah tersebut dapat mencemari air, mengganggu kehidupan biota air, dan merusak ekosistem pesisir serta laut. Pembuangan sampah ke sungai merupakan salah satu penyebab utama ,

sampah organik tersebut secara optimal. Oleh karena itu, kelompok Kukerta Unri Teluk Pinang 2024 melakukan pengolahan sederhana limbah rumah tangga melalui pengomposan, sehingga sampah organik bisa diubah menjadi kompos yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Kompos ini nantinya bisa digunakan sebagai pupuk untuk tanaman di sekitar rumah atau kebun. Pupuk organik sendiri merupakan hasil dari penguraian bahan-bahan organik oleh mikroorganisme (Warjoto, et al., 2018). Pupuk ini dikenal ramah lingkungan dan memberikan banyak manfaat, seperti meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki strukturnya, menyediakan nutrisi bagi tanaman, dan meningkatkan produktivitas lahan dalam jangka panjang (Puspadewi, et al., 2016).

Dalam proses pengomposan, bioaktivator dapat ditambahkan untuk mempercepat penguraian bahan organik menjadi unsur hara penting seperti N, P, K, Ca, dan Mg yang berguna bagi tanah dan tanaman. Proses ini juga menghasilkan gas metana (CH4) dan karbon dioksida (CO2) yang dapat diserap oleh tanaman (Rahmawati & Dony, 2014). Salah satu bioaktivator yang sering digunakan adalah Effective Microorganism-4 (EM-4). Penambahan EM-4 bertujuan mempercepat dekomposisi dan mengurangi bau yang timbul selama proses pengomposan (Dahlianah, 2015).

Mengubah sampah menjadi pupuk kompos memiliki dua manfaat sekaligus: masyarakat dapat mengelola sampah secara efektif, sekaligus meningkatkan nilai ekonominya setelah diolah menjadi pupuk (Anwar, et al., 2019). Oleh karena itu, kegiatan Kukerta UNRI di Kelurahan Teluk Pinang ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat berupa kompos berkualitas dari sampah organik guna mengurangi penggunaan pupuk kimia dan menjaga kebersihan lingkungan.

2 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif untuk menjelajahi dan memahami cara pembuatan kompos dari sampah organik di Kelurahan Teluk Pinang. Alasan pemilihan penelitian kualitatif adalah untuk menggali makna di balik pengalaman, pandangan, dan perubahan perilaku masyarakat terkait pengelolaan sampah organik. Proses analisis data bersifat Deskriptif, fokusnya adalah pada pola-pola yang muncul dari interaksi dan tanggapan masyarakat terhadap kegiatan pengomposan ini. Metode penerapan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan pembuatan kompos dari sampah organik seperti daun kering dan juga sampah dapur menggunakan bioakivator EM-4 yang kemudian diaplikasikan pada tanaman di sekitar rumah warga di Kelurahan Teluk Pinang. Sampah organik dikumpulkan, dicacah dan diproses dengan EM-4 untuk mempercepat dekomposisi dan kompos yang dihasilkan tersebut diuji pada tanaman hias sekitar rumah dan tanaman perkebunan seperti kelapa.

Diharapkan hasilnya dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang dampak penerapan pembuatan kompos terhadap lingkungan dan perubahan kesadaran masyarakat di Kelurahan Teluk Pinang. Tingkat keberhasilan dinilai dengan melihat secara visual seberapa besar dan sehat tanaman tumbuh dengan kompos dibandingkan tanpa kompos. Ukuran dampak sosial dan budaya didasarkan pada perbedaan sikap masyarakat terhadap pengelolaan pembuangan sampah organik, serta minat mereka untuk menggunakan kompos bagi tanaman di sekitar setelah melihat hasil yang dicapai.

3. Hasil dan Pembahasan

Sampah organik adalah limbah yang berasal dari bahan alami, seperti daun kering, sisa makanan, dan limbah ternak, yang lebih cepat terurai dibandingkan dengan sampah anorganik. Sementara itu, sampah anorganik, seperti plastik dan kaca, sulit terurai karena sifatnya yang sintetis (Daniel, 2019). Di Kelurahan Teluk Pinang, sampah organik yang dihasilkan meliputi buah busuk seperti jambu air yang jatuh ke tanah, dedaunan, ranting, serta sisa potongan sayuran dan bumbu dapur. Sayangnya, warga setempat belum memanfaatkan atau mengolah sampah ini. Biasanya, sampah dibiarkan menumpuk di ruang terbuka atau dibuang ke tong sampah, yang sering kali menimbulkan bau tak sedap akibat senyawa amonia. Bau ini bisa mengganggu pernapasan, sementara cairan yang keluar dari sampah organik dapat mencemari air tanah dan merusak struktur serta nutrisi tanah (Cundari, et al., 2019). Untuk mengatasi pencemaran lingkungan ini, mahasiswa Kukerta UNRI melakukan pembuatan pupuk kompos dari sampah organik sebagai solusi.

Kegiatan pembuatan kompos dari sampah organik ini dilakukan di sekitar posko Kukerta, dimulai dengan mengumpulkan sampah organik seperti daun kering, debu sabut kelapa dan sampah dapur. Sampah yang ukurannya besar kemudian dicacah menjadi kecil untuk mempermudah proses pengomposan. Proses selanjutnya diuraikan sebagai berikut:

Cairan EM-4 dilarutkan dengan air dengan perbandingan 1:50 dan dicampurkan dengan molase seperti air gula putih.

- Sampah organik yang sudah dicacah dimasukkan ke dalam ember besar, kemudian semuanya dicampurkan, seperti pada gambar 1
- Larutan bioaktivator yang sudah dicampur dengan air dan molase kemudian dituangkan sedikit demi sedikit ke ember berisi sampah hingga rata mengenai semua campuran sampah

Campuran sampah dan larutan yang sudah rata kemudian dimasukkan ke dalam karung, diletakkan di tempat yang teduh, terhindar dari hujan dan dibiarkan selama kurang lebih 2 minggu

Gambar 1: Pengumpulan sampah organik dan pembuatan kompos

Setelah kurang kebih dua minggu, karung tersebut dibuka dan kompos ramah lingkungan sudah cukup baik untuk digunakan. Kompos tersebut diujicoba pada tanaman hias di sekitar rumah dan

beberapa tanaman kebun seperti kelapa dan sayuran. Kompos yang sudah jadi dimasukkan ke dalam pot yang juga terbuat dari sampah organik yaitu sabut kelapa, kemudian diisi dengan berbagai macam tanaman hias. Pot berisi tanaman hias tersebut kemudian sebagian diletakkan di salah satu Sekolah Dasar di Kelurahan Teluk Pinang yaitu SD 02 Muhammadiyah, dan sebagian lagi di pekarangan rumah beberapa warga, seperti pada gambar 2.

Gambar 2: Penerapan kompos organik di SD 02 Muhammadiyah Teluk Pinang

Kegiatan pengabdian Kukerta Teluk Pinang dalam mengelola sampah organik menjadi kompos sudah efektif. Sejumlah masyarakat ingin memanfaatkan sampah dapur untuk keperluan pengomposan. Hal ini menunjukkan adanya perubahan masyarakat dalam hal pengelolaan sampah dan bahkan penggunaan produk kompos untuk kegiatan pertanian rumah tangga dalam jangka waktu yang lebih lama. Parameter tertentu diperhitungkan untuk mengukur efektivitas kegiatan ini, seperti: semakin banyaknya masyarakat yang menyadari pentingnya metode pembuangan limbah organik di masyarakat, tanaman yang lebih subur dan sehat ketika kompos digunakan, dan kemauan masyarakat untuk terlibat dalam praktik pembuatan kompos secara mandiri. Kegiatan ini juga mengungkapkan bahwa bahkan teknologi dasar seperti penerapan bioaktivator EM-4 dapat dilakukan dengan biaya yang terjangkau.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui pembuatan kompos dari sampah organik di Kelurahan Teluk Pinang berhasil menunjukkan bahwa penggunaan bioaktivator EM-4 dapat menghasilkan kompos berkualitas yang efektif meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil yang diperoleh mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah organik. Dampak positif ini menunjukkan potensi untuk penerapan lebih luas dalam skala komunitas. Pengelolaan sampah organik, jika diterapkan dengan benar, dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengurangi volume sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir sekaligus memberikan manfaat ekonomis

dan lingkungan

Penerapan pembuatan kompos dapat mendorong perubahan perilaku dalam mengelola sampah rumah tangga, yang sebelumnya sering dianggap sebagai limbah yang tidak bernilai. Kegiatan ini berpotensi menjadi salah satu solusi jangka panjang dalam mendukung pembangunan berkelanjutan di Kelurahan Teluk Pinang dan sekitarnya. Penguatan kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan lembaga terkait dapat mendorong penerapan sistem pengelolaan sampah organik yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

Referensi

Sekarsari, R. W., Halifah, N., Rahman, T. H., Farida, A. J., Kandi, M. I. A., Nurfadilla, E. A., Fuadah,Z. (2020). Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pengolahan Kompos. Jurnal Pembelajaran Dan Pemberdayaan Masyarakat, 1(3), 200–206.

Rahmadina, & Tambunan, E. P. S. (2017). Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur, Kulit Bawang dan Daun Kering Melalui Proses Sains dan Teknologi sebagai Alternatif Penghasil Produk yang Ramah Lingkungan. Klorofil, 1(1), 48–55.

Anwar, M. C., Rudijanto I.W, H., Triyantoro, B., & Wibowo, G. M. (2019). Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Komposter Dalam Pemanfaatan Sampah Di Desa Bringin Kecamatan Bringin Kabupaten Semarang. Jurnal LINK, 15(1), 47–49.

Cundari, L., Arita, S., Komariah, L. N., Agustina, T. E., & Bahrin, D. (2019). Pelatihan dan pendampingan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos di desa burai. Jurnal Teknik Kimia, 25(1), 5–12.

Daniel, Rinengkuh, dkk. (2019). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Menggunakan Komposter Di Lingkungan Desa Montong Baan Selatan, Kecamatan Sikur, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Jurnal Warta Desa, 1 (2), 2685-2101

Dahlianah, I. (2015). Pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku pupuk kompos dan pengaruhnya terhadap tanaman dan tanah. Klorofil, X(1), 10–13.

Harlis, dkk. (2019). Pelatihan Pembuatan Kompos Organik Metode Keranjang Takakura Sebagai Solusi Penanganan Sampah Di Lingkungan Kost Mahasiswa. Dedikasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 1 (1) Hal: 1-2

Nur, T., Noor, A.R., & Elma, M. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). Konversi, 5(2), 5-12.

Puspadewi, S., Sutari, W., & Kusumiyati. (2016). Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (Zea mays L. var Rugosa Bonaf) kultivar Talenta. Jurnal Kultivasi, 15(3), 208–216.

Rahmawanti, N., & Dony, N. (2014). Pembuatan pupuk organik berbahan sampah organik rumah tangga dengan penambahan aktivator EM4 di daerah Kayu Tangi. ZIARAA'AH, 39(1), 1–7.

Siswati, L., Nizar, R., & Ariyanto, A. (2020). Pengolahan Sampah Rumah Tangga menjadi Kompos di Kelurahan Tuah Madani Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 4(3), 519-524

Tamyiz, Muchammad, dkk. (2018). Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Desa Kedungsumur, Kecamatan Krembung, Kabupaten Sidoarjo. Journal of Science and Social Develpoment, 1 (1), 2620-3200

Warjoto, R. E., Canti, M., & Hartanti, A. T. (2018). Metode komposting takakura untuk pengolahan sampah organik rumah tangga di cisauk, tangerang. Jurnal Perkotaan, 10(2), 76– 90.

Yetri, Y., Nur, I., & Hidayati, R. (2020). Produksi Pupuk Kompos dari Sampah Rumah Tangga. Jurnal Katalisator, 3(2), 77-81

Yuliani, R., & Susilawati, D. (2018). Pengaruh Pembuangan Sampah di Sungai terhadap Ekosistem Laut di Indonesia. Jurnal Lingkungan dan Ekosistem, 5(2), 123-134.