



Pemanfaatan Sampah Sayur Menjadi Pupuk Organik Cair Dengan Penambahan Bioaktivator EM4

Utilization of Vegetable and Fruit Waste into Liquid Organic Fertilizer with The Addition Of Em4 Bioactivator

Ramlan^{1*}, Masriani²

¹ Program Studi Agroteknologi, Universitas Tadulako, Indonesia

² Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia

*Email Korespondensi: ramlan.untad.palu@gmail.com

Abstrak

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari berbagai bahan pembuat pupuk alami seperti kotoran hewan, bagian tubuh hewan, tumbuhan, yang kaya akan mineral serta baik untuk pemanfaatan penyuburan tanah. Tujuan pengabdian yaitu menghasilkan pupuk organik dari sampah sayur dengan penambahan Bioaktivator EM4. Metode pengabdian pembuatan pupuk organik cair dengan menggunakan limbah sayur dan buah. Lokasi pengabdian yaitu Kelurahan Tondo Kota Palu. Kelurahan Tondo merupakan daerah yang akan dijadikan sebagai lokasi pengabdian kepada masyarakat, karena berdekatan secara geografis dengan perguruan tinggi Universitas Tadulako. Alat yang digunakan adalah ember besar dan bahan yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini adalah Air cucian beras sebanyak 3 botol, setiap botol berisi 1,5 liter, EM4 sebanyak 15 ml. Gula merah yang sudah dilarutkan dengan air sebanyak 1800 ml, Sampah sayur kangkung, Sampah sayur bayam, Sampah sayur sawi. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat yaitu berhasil membuat 3 jenis pupuk organik yaitu sampah sayur kangkung, bayam, dan sawi hijau. Hasil pengabdian ini dapat menjadi solusi untuk menangani sampah pasar saat ini menjadi masalah bagi pemerintah Kota Palu. Keberlanjutan dari kegiatan ini adalah melibatkan ibu rumah tangga untuk mengolah sampah organiknya dan melibatkan mahasiswa KKN sebagai agen di lapangan yaitu mahasiswa yang akan melakukan KKN memiliki program yaitu melakukan edukasi kepada masyarakat terkait pemanfaatan sampah pasar untuk menjadi pupuk organik.

Kata kunci: Sampah Sayur, Pupuk Cair, Bioaktivator EM4

Abstract

Organic fertilizers are fertilizers that come from various natural fertilizer-making materials such as animal manure, animal body parts, plants, which are rich in minerals and are good for the use of soil enrichment. The purpose of the service is to produce organic fertilizer from vegetable waste with the addition of an EM4 Bioactivator. The service method for making liquid organic fertilizer using vegetable waste. The location of the service is Tondo Village, Palu City. Tondo Village is an area that will be used as a community service location, because it is geographically close to the Tadulako University college. The tool used is a large bucket and the materials used in this service activity are 3 bottles of rice washing water, each bottle contains 1.5 liters, 15 ml of EM4. Brown sugar that has been dissolved in 1800 ml of water, kangkong vegetable waste, spinach vegetable waste, and mustard vegetable waste. The results of community service activities were successful in making 3 types of organic fertilizers, namely waste water spinach, spinach, and mustard greens. The results of this service can be a solution to dealing with market waste, which is currently a problem for the Palu City government. The sustainability of this activity is to involve housewives to process their organic waste and involve KKN students as agents in the field, namely students who will do KKN have a program that is educating the public regarding the use of market waste to become organic fertilizer.

Keywords: Vegetable Waste, Liquid Fertilizer, EM4 Bioactivator

Pesan Utama:

- Limbah sayur dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik yang bernilai ekonomi dan mengatasi permasalahan sampah sayur dan buah.

<p>Access this article online</p>  <p>Quick Response Code</p>	<p>Copyright (c) 2022 Authors.</p> <p>Received: 26 October 2022 Accepted: 3 November 2022</p> <p>DOI: https://doi.org/10.56303/jppmi.v1i2.55</p>	 <p>This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License</p>
--	---	--

1. Pendahuluan

Pengelolaan sampah memerlukan peran aktif masyarakat untuk mengurangi persoalan sampah. Kesadaran dan partisipasi masyarakat mempunyai peranan yang sangat besar dalam pengendalian sampah yang ada. Penanganan sampah akan efektif jika dimulai dari masing-masing keluarga dalam mengurangi sampah rumah tangga (Nahadi et al., 2020). Upaya yang telah dilakukan dalam mengurangi sampah yaitu pembuatan pupuk kompos dan organik dari sampah rumah tangga, dan bank sampah. Sampah organik merupakan jenis sampah yang dapat diolah untuk dapat digunakan Kembali agar tidak langsung menjadi sampah. Sebagai contoh bahan organik dapat digunakan untuk kesuburan tanah adalah limbah pertanian misalnya jerami. Selain itu sampah organik yang dihasilkan dalam kehidupan sehari-hari seperti kulit buah, sisa makanan dan sayur dapat dimanfaatkan kembali untuk pakan ternak ataupun diolah sebagai penyubur tanaman atau kompos (Rini et al., 2021).

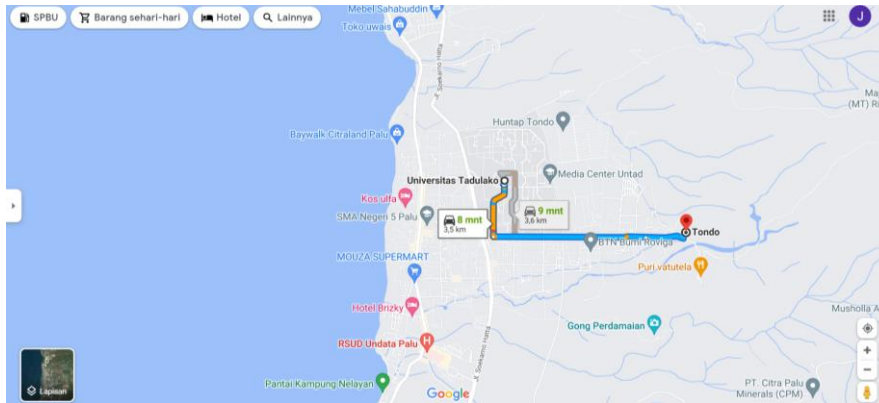
Permasalahan mitra yaitu sampah masih menjadi masalah serius di Ibu Kota Provinsi Sulawesi Tengah dimana Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Palu, Sulawesi Tengah mencatat produksi sampah yang dihasilkan masyarakat di kota itu, yang diangkut dari tempat sementara ke tempat pembuangan akhir sampah mencapai sebanyak 117 ton per hari (Jauhary, 2019). Selain itu, besarnya volume sampah dan munculnya spot baru sebagai tempat pembuangan sampah di sejumlah titik di Kelurahan Tondo Kecamatan Mantikulore, Kota Palu, menjadikan Kelurahan Tondo tidak lepas dengan masalah sampah (Penategas, 2021). Penumpukan sampah di TPA akan menimbulkan permasalahan, seperti sebagai sumber penyakit dan kerusakan ekosistem alam.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari berbagai bahan pembuat pupuk alami seperti kotoran hewan, bagian tubuh hewan, tumbuhan, yang kaya akan mineral serta baik untuk pemanfaatan penyuburan tanah. Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibedakan menjadi dua, yaitu cair dan padat. Pupuk cair adalah larutan yang mengandung satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman yang mudah larut (Putra & Ratnawati, 2019). Sayur dan buah yang tidak laku dijual di pasar akan membusuk dan dibuang begitu saja. Hal ini membuat volume sampah semakin meningkat setiap harinya. Sampah sayur dan buah yang tidak laku, dapat diolah kembali menjadi produk-produk yang bermanfaat dan bernilai jual (Hendrasarie & Mahendra, 2020).

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi penumpukan sampah organik khususnya sampah sayur dan buah sebagai penyumbang sampah di Pasar Inpres Kota Palu adalah mengolah sampah organik menjadi pupuk organik cair dengan penambahan *Bioaktivator EM4*. EM 4 merupakan Bakteri fermentasi bahan organik tanah, menyuburkan tanaman dan menyehatkan tanaman dari hasil seleksi alami dan mikroorganisme fermentasi dan sintetik di dalam tanah. Pupuk organik cair dari limbah buah dan sayur dapat dimanfaatkan untuk peningkatan produksi pertanian baik kualitas, kuantitas serta dapat mengurangi pencemaran dan peningkatan kualitas lahan secara berkelanjutan serta mengatasi masalah sampah dan tentunya menjadi sumber pendapatan bagi warga Kelurahan Tondo. Tujuan pengabdian yaitu menghasilkan pupuk organik dari sampah sayur dengan penambahan Bioaktivator EM4.

2. Metode

Metode pengabdian pembuatan pupuk organik cair dengan menggunakan limbah sayur. Lokasi pengabdian yaitu Kelurahan Tondo Kota Palu. Kelurahan Tondo merupakan daerah yang akan dijadikan sebagai lokasi pengabdian kepada masyarakat, karena berdekatan secara geografis dengan perguruan tinggi Universitas Tadulako. Kelurahan Tondo terletak di sebelah utara Kecamatan Palu Timur, tepatnya terlintas di sepanjang jalan Trans Sulawesi yang menghubungkan bagian Selatan dan Utara Pulau Sulawesi. Adapun lokasi pengabdian dari Kampus Universitas Tadulako (Gambar 1).



Gambar 1 Jarak Universitas Tadulako dengan Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat.

Penyiapan Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah ember besar dan bahan yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini adalah Air cucian beras sebanyak 3 botol, setiap botol berisi 1,5 liter, EM4 sebanyak 15 ml. Gula merah yang sudah dilarutkan dengan air sebanyak 1800 ml, Sampah sayur kangkung, Sampah sayur bayam, Sampah sayur sawi (Gambar 2).



Gambar 2 Alat dan Bahan Pembuatan Pupuk Organik

3. Hasil dan Pembahasan

Semua bahan dicampur menjadi 1 di dalam ember selanjutnya dilakukan proses fermentasi dan pengukuran suhu (Gambar 3). Fermentasi merupakan proses yang dilakukan oleh mikroorganisme baik aerob maupun anaerob yang mampu mengubah senyawa kompleks menjadi lebih sederhana. Hal tersebut bertujuan untuk mempercepat penyerapan nutrisi pada tanaman. Prinsip dari fermentasi ini adalah bahan organik dihancurkan oleh mikroba dalam kisaran temperatur dan kondisi tertentu



Gambar 3 Proses Fermentasi dan Pengukuran Suhu

Pada tahap awal, tim pengabdian masyarakat telah berhasil membuat 3 jenis pupuk organik yaitu sampah sayur kangkung, bayam, dan sawi hijau. Pertimbangan utama pemanfaatan limbah sayur adalah limbah ini akan

jadi sampah yang hanya menumpuk. Kalau tidak segera dibuang ke tempat pembuangan akhir maka sampah ini akan hanya menjadi incaran lalat rumah dan malah berpotensi penyebab penyakit. Adapun tahapan dalam memanfaatkan sisa sayuran dan buah sebagai pupuk kompos adalah pilih sampah dan tempatkan sampah organik seperti sayur dan buah menjadi satu wadah. Kemudian, pilih sampah yang belum membusuk, dan cincang sampah agar penguraian lebih cepat.

Penggunaan limbah sayuran menjadi pupuk organik cair telah menjadi komoditas bisnis bagi sekelompok orang yang tinggal di daerah perkotaan. Hasil kegiatan pengabdian lainnya menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah sayur dan buah menjadi pupuk organik cair dinilai mampu mengurangi volume sampah di masyarakat (J et al., 2021). Pemanfaatan limbah sisa sayur sebagai pupuk organik cair dapat dilakukan seiring dengan pengolahan kembali sampah organik. Pupuk organik cair yang berasal dari sisa sayuran memiliki keunggulan seperti mudah terdekomposisi oleh tanah, selain itu limbah sayuran mengandung unsur serat, fosfor, besi, kalium, kalsium dan vitamin yang dapat membantu dalam proses pertumbuhan dan perkembangbiakan tanaman (Purwendro, 2008).

Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok masyarakat Kelurahan Tondo dalam membuat pupuk kompos dengan memanfaatkan sampah buah dan sayur, maka akan dilaksanakan pelatihan pembuatan pupuk kompos dari sampah buah dan sayur. Pengolahan pupuk MOL hingga pengolahan sampah organik dalam komposter menjadi pupuk organik dapat menjadi alternative dalam menekan penggunaan pupuk kimia yang dapat menurunkan kualitas lingkungan, selain itu juga dapat menekan jumlah buangan limbah organik rumah tangga, dan menjadi salah satu peluang usaha baik dalam penjualan pupuk organik dan produk sayuran dan buah organik yang dihasilkan dari penggunaan pupuk organik tersebut (Nisaa & Latifah, 2019).

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian ini berhasil membuat 3 jenis pupuk organik yaitu sampah sayur kangkung, bayam, dan sawi hijau yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Hasil pengabdian ini dapat menjadi solusi untuk menangani sampah pasar saat ini menjadi masalah bagi pemerintah Kota Palu. Keberlanjutan dari kegiatan ini adalah melibatkan ibu rumah tangga untuk mengolah sampah organiknya dan melibatkan mahasiswa KKN sebagai agen di lapangan yaitu mahasiswa yang akan melakukan KKN memiliki program yaitu melakukan edukasi kepada masyarakat terkait memanfaatkan sampah pasar untuk menjadi pupuk organik.

Pendanaan: Kegiatan Pengabdian ini didanai oleh Universitas Tadulako

Ucapan Terima Kasih: Ucapan terima kepada Pimpinan Universitas Tadulako dan Masyarakat Kelurahan Tondo Kota Palu atas partisipasinya dalam kegiatan Pengabdian.

Konflik kepentingan: Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Daftar Pustaka

- Hendrasarie, N., & Mahendra, D. E. (2020). Pemanfaatan Sampah Sayur Dari Pasar Tradisional Untuk Produksi Bioetanol. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(3), Article 3. <https://doi.org/10.32672/jse.v5i3.2075>
- J, D. A., Ardiyanti, D., L, M. R., M, S. I., Fahriah, S. Y., & Chodijah, M. (2021). Pemanfaatan Limbah Sayur sebagai Pupuk Organik Cair Tanaman di Rw 12 Kelurahan Babakan Surabaya. *PROCEEDINGS UIN SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG*, 1(15), Article 15.
- Jauhary, A. (2019, July 14). *Capai 117 ton per hari sampah di Kota Palu*. Antara News. <https://www.antaranews.com/berita/955375/capai-117-ton-per-hari-sampah-di-kota-palu-sebut-dlh>
- Nalhadi, A., Syarifudin, Habibi, F., Fatah, A., & Supriyadi. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 43–46.
- Nisaa, K., & Latifah, M. (2019). Pemanfaatan Sampah Organik Perkotaan Dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Dekomposer Mikroorganisme Lokal (MoL). *MATAPPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.31100/matappa.v2i2.432>

- Penategas. (2021, January 28). Tidak Lama Lagi Kelurahan Tondo Penuh Sampah. *Pena Tegas*.
<https://penategas.id/tidak-lama-lagi-kelurahan-tondo-penuh-sampah/>
- Purwendro, N. S. (2008). *Mengolah Sampah Untuk Pupuk Dan Pestisida Organik*. Penebar Swadaya.
- Putra, B. W. R. I. H., & Ratnawati, R. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Dengan Penambahan Bioaktivator EM4. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 11(1), Article 1.
<https://doi.org/10.20885/jstl.vol11.iss1.art4>
- Rini, W. N. E., Aswin, B., & Hidayati, F. (2021). Pelatihan Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Komposter Ember. *Jurnal Karya Abdi*, 5(3), 119–124.