

PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR

Utilization of Organic Waste as Liquid Organic Fertilizer

Jhon Patar Sinurat^{1*}, Reh Malem br Karo²

¹Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam

²Universitas Prima Indonesia, Medan

Jln. Sudirman No.38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatera Utara – Indonesia

*email korespondensi author: jhonpatar12@gmail.com

DOI 10.35451/jpk.v2i2.1480

Abstrak

Penumpukan sampah masih menjadi permasalahan yang mencemari lingkungan. Masih banyak sampah atau limbah organik yang belum dikelola dengan baik, karena masyarakat menganggap sampah organik dapat terurai secara alamiah. Jika terus dibiarkan, maka ini akan dapat menimbulkan bau yang tidak sedap dan menggnaggu lingkungan. Salah satu cara pengolahan limbah organik adalah menjadikannya sebagai Pupuk Organik Cair (POC). POC berupa cairan hasil fermentasi limbah organik. POC mengandung unsur hara seperti fosfor, nitrogen, kalium dan lainnya yang bermanfaat bagi tanaman maupun tanah.. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan PkM ini melalui metode ceramah dan demonstrasi. Materi disajikan melalui ceramah menggunakan LCD dan demonstrasi langsung pembuatan POC dari limbah organik. Peningkatan pemahaman peserta akan diukur melalui pre test dan post test. Kegiatan PkM ini dilaksanakan di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam terhadap peserta yang berperan sebagai petugas kebersihan sebanyak 10 orang. Hasil yang diperoleh adalah Pupuk organik Cair (POC) yang berwarna kuning kecoklatan dan menimbulkan aroma busuk setelah difermentasi selama 1 minggu. Selain itu, seluruh peserta PkM sebanyak 10 orang mengalami peningkatan nilai post test dibandingkan nilai pre test setelah mengikuti kegiatan PkM ini, dimana nilai rata-rata kenaikan sebesar 31.5. Nilai ini dapat diartikan bahwa peserta seminar telah mengalami peningkatan pemahaman dan mampu mengikuti kegiatan PkM ini dengan baik.

Kata Kunci: Limbah Organik; POC; Fermentasi

Abstract

Garbage accumulation is still a problem that pollutes the environment. There is still a lot of waste or organic waste that has not been managed properly because people think that organic waste can decompose naturally. If left unchecked, this will cause an unpleasant odor and disturb the environment. One way of processing organic waste is to make it into Liquid Organic Fertilizers (LOF). LOF is a liquid resulting from the fermentation of organic waste. LOF contains nutrients such as phosphorus, nitrogen, potassium, and others that are beneficial to plants and soil. The method used in carrying out community service activities is through lecture and demonstration methods. The material was presented through lectures using an LCD and direct demonstrations of making LOF from organic waste. Increased understanding of participants will be measured through pre-test and post-test. This community Service activity was carried out at the Grandmed Lubuk Pakam Hospital for 10 participants who acted as cleaners. The result obtained is Liquid Organic Fertilizer (LOF) which is brownish-yellow in color and gives off a rotten aroma after being fermented for 1 week. In addition, all 10 participants experienced an increase in post-test scores compared to

pre-test scores after participating in this activity, where the average score increased by 31.5. This value can be interpreted as participants having experienced increased understanding and being able to participate in this community service activity properly.

Keywords: *Organic Waste; LOF; Fermentation*

1. Pendahuluan

Penumpukan sampah di banyak tempat masih menjadi permasalahan yang sangat mencemari lingkungan. Masih banyak sampah organik yang belum dimanfaatkan dengan baik. Hal ini dikarenakan asumsi masyarakat bahwa sampah organik dapat terurai secara alamiah. Namun perlu diketahui bahwa sampah organik dapat menimbulkan permasalahan baru seperti munculnya bau yang tidak sedap di sekitar lingkungan. Hal ini akan mengganggu manusia dalam melaksanakan aktivitasnya (Nur et al., 2016).

Sampah atau limbah organik dapat berasal dari dedaunan, sisa makanan, sayuran dan sebagainya. Limbah organik selalu muncul setiap harinya. Maka daripada itu, diperlukan penanganan yang tepat mengolah limbah organik tersebut sehingga dapat terhindar dari penyakit (Lestari et al., 2021).

Salah satu caranya adalah dengan mengolah limbah organik untuk dijadikan sebagai pupuk organik. Salah satu produk pupuk organik yang sudah umum dan mudah dibuat adalah Pupuk Organik Cair (POC). Beberapa contoh POC antara lain pupuk cair dari limbah organik dan pupuk kandang cair (Haroh et al., 2021). POC merupakan cairan dari fermentasi bahan-bahan organik yang dapat berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya banyak (et al., 2021). POC umumnya mengandung unsur hara makro seperti fosfor, nitrogen, kalium dan unsur hara mikro lainnya yang dapat digunakan bagi pertumbuhan tanaman maupun perbaikan unsur hara dalam tanah. Pengolahan limbah organik menjadi POC

dapat berlangsung melalui proses fermentasi (Kurniawan et al., 2017).

Kelebihan dari POC ini antara lain mampu mengatasi defisiensi hara dengan cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. POC juga umumnya ramah terhadap tanah dan tanaman, sehingga ketika digunakan rutin maka tidak akan merusak tanah maupun tanaman (Nur et al., 2018).

Beberapa riset yang berkaitan dengan pembuatan pupuk organik diantaranya adalah Nur et al (2016) yang membuat POC dari bahan baku sampah berupa sayuran dan diketahui mengandung Nitrogen (0.19%), Posfor (0.28%), dan Carbon (0,38 %) setelah difermentasi selama 17 hari. Suwardiyono et al (2019) juga meneliti POC dari bahan air rebusan olahan kedelai. Diketahui kadar N sebesar 0,30% dan P sebesar 0,01% dimana proses fermentasi berlangsung selama 10 hari. Berdasarkan paparan di atas, maka pengabdian tertarik untuk memanfaatkan limbah organik agar menjadi pupuk organik cair sehingga dapat mengatasi permasalahan pencemaran di lingkungan rumah sakit grandmed lubuk pakam.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan PkM ini melalui metode ceramah dan demonstrasi. Materi disajikan melalui ceramah menggunakan perangkat laptop dan LCD. Kegiatan dilanjutkan melalui demonstrasi dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah organik. Peningkatan pemahaman peserta akan diukur sebelumnya menggunakan pre

Received: 28 December 2022 :: Accepted: 29 December 2022 :: Published: 31 December 2022

test dan diakhir kegiatan akan diberikan post test. Kegiatan PkM ini dilaksanakan di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam terhadap peserta yang berperan sebagai petugas kebersihan sebanyak 10 orang. Proses pembuatan pupuk meliputi 2 tahap:

1. Pengumpulan limbah organik

Limbah organik di sekitar rumah sakit dikumpulkan dan dibuat menjadi berukuran kecil. Kemudian ditimbang berat limbah organik hingga terkumpul menjadi 5 kg.

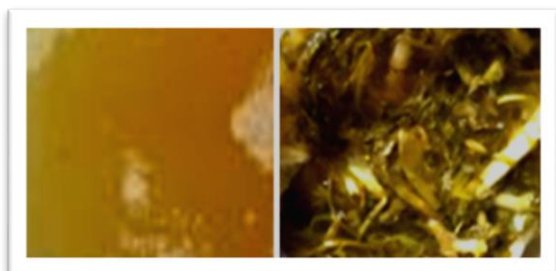
2. Pembuatan Pupuk Organik Cair

Limbah organik yang sudah berukuran kecil-kecil ditambahkan EM4 (500 ml) dan Molases (500 ml) dan ditambahkan air hingga 5 liter yang dilanjutkan dengan pengadukan. Tutup wadah dan buat lubang udara. Keluarkan campuran setelah 1 minggu proses fermentasi yang ditandai munculnya bau alkohol. Kemudian dilakukan penyaringan untuk memisahkan filtrat pupuk organik cair dengan residunya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Kegiatan PkM

Pupuk organik Cair (POC) yang dihasilkan secara visual berwarna kuning kecoklatan dan menimbulkan aroma busuk setelah difermentasi selama 1 minggu. POC ditampilkan pada gambar 1.



Gambar 1. Pupuk Organik Cair

Kelebihan pupuk organik cair adalah penerapannya yang mudah; unsur hara mudah terserap; tidak merusak tanah dan tanaman; dan meningkatkan ketersediaan unsur hara. Sedangkan kelemahannya yaitu respon pupuk terhadap tanaman butuh waktu lebih lama; jumlah nutrisi yang

terbatas; tidak dapat bertahan lama; dan seringkali bau tidak sedap (Putra & Ratnawati, 2019).

Hasil pelaksanaan kegiatan PkM terhadap peserta kegiatan dapat ditinjau berdasarkan kenaikan nilai post test yang dibandingkan dengan nilai pre test. Berikut ditampilkan hasil pelaksanaan PkM pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pelaksanaan PkM

No	Nama	PreTest	PostTest	Kenaikan
1	AS	50	75	25
2	AN	40	75	35
3	DK	40	70	30
4	EP	60	85	25
5	JS	55	80	25
6	MA	50	80	30
7	NA	60	90	30
8	RS	60	95	35
9	SW	50	85	35
10	ZA	30	75	45
Rata-rata Kenaikan				31.5

Seluruh peserta sebanyak 10 orang mengalami peningkatan nilai post test setelah mengikuti kegiatan PkM ini. Itu artinya peserta telah mengalami peningkatan pengetahuan tentang pembuatan POC dari limbah organik dengan nilai rata-rata kenaikan sebesar 31.5. Beberapa aspek penting yang diperoleh dari kegiatan PkM ini antara lain:

1. Aspek Tujuan: PkM ini bertujuan untuk mengedukasi peserta agar lebih peduli dengan lingkungan kerja. Sehingga dapat mengelola limbah organik dengan baik. Limbah organik dapat diolah menjadi POC. Tujuan ini telah tercapai dengan baik karena peserta PkM telah paham dan mampu membuat POC.
2. Aspek Materi: Proses pemberian materi mengenai pengolahan limbah menjadi POC ini dirasa sudah tepat. Karena dalam pemaparannya sudah dilakukan menggunakan metode ceramah dibantu dengan media LCD dan juga melalui metode demonstrasi.
3. Aspek Pemberdayaan: Pengabdian telah berhasil memberdayakan petugas

Received: 28 December 2022 :: Accepted: 29 December 2022 :: Published: 31 December 2022

kebersihan di RS. Grandmed Lubuk Pakam sehingga paham dan mampu membuat POC dari limbah organik.

4. Aspek Keberhasilan: Sebanyak 100% atau 10 peserta telah berhasil meningkatkan pemahaman mengenai limbah organik, POC dan pengolahannya. Hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai post test masing-masing peserta yang mengalami peningkatan.

4. Kesimpulan

Kegiatan PkM mengenai pemanfaatan limbah organik untuk diolah menjadi POC ini telah berjalan dengan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dengan berhasilnya dibuat POC dan pemahaman peserta seminar yang mengalami peningkatan setelah diawali dengan pre test, pemberian materi melalui metode dengan ceramah dan demonstrasi serta pemberian post test di akhir. Nilai kenaikan rata-rata yang diperoleh dari seluruh peserta adalah sebesar 31.5. Nilai ini sudah menyimpulkan bahwa peserta seminar telah mengalami peningkatan pemahaman dan mampu mengikuti kegiatan PkM ini dengan baik.

5. Ucapan Terima Kasih

Pengabdian berterima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam yang memfasilitasi dalam perizinan PkM dan Rumah Sakit Granmed Lubuk Pakam yang telah bersedia sebagai wadah atau mitra dalam kegiatan PkM ini.

6. Daftar Pustaka

Haroh, I., Matematika Fakultas MIPA Universitas Mulawarman Kalimantan Timur, J., Biologi Fakultas MIPA Universitas Mulawarman Kalimantan Timur, J., & Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman Kalimantan Timur, P. (2021). *Edukasi Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Dengan Metode Fermentasi Anaerob Di Desa Gas*

Alam.

Kurniawan, E., Ginting, Z., & Nurjannah, P. (2017). Pemanfaatan Urine Kambing Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (npk). *Eddy Kurniawan Zainuddin Ginting Putri Nurjannah, 1*(2407 – 1846), Hlm. 1-10. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah.

jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek

Lestari, A., Robbia, A. Z., & Patech, L. R. (2021). Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Bahan Pupuk Organik Cair untuk Menumbuhkan Sikap dan Perilaku Peduli Lingkungan pada Siswa MTs. Haudhul Ulum Gegutu Telaga. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 4*(2), 0–5. <https://doi.org/10.29303/jpmp.v4i2.656>

Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). Tangga Dengan Penambahan BIOaktivator EM 4 (Effective Microorganisms). *Konversi, 5*(2), 5–12.

Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Biokatalisator Biosca dan EM4. *Konversi, 5*(2), 5.

Putra, B. W. R. I. H., & Ratnawati, R. (2019). PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI LIMBAH BUAH DENGAN PENAMBAHAN BIOAKTIVATOR EM4 Bangun Wahyu R I H P dan Rhenny R. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan, 11*(261), 44–56.

Widyabudiningsih, D., Troskialina, L., Fauziah, S., Shalihatunnisa, S., Riniati, R., Siti Djener, N., Hulupi, M., Indrawati, L., Fauzan, A., & Abdilah, F. (2021). Pembuatan dan Pengujian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah-buahan dengan Penambahan Bioaktivator EM4 dan Variasi Waktu Fermentasi. *IJCA (Indonesian Journal of Chemical Analysis), 4*(1), 30–39. <https://doi.org/10.20885/ijca.vol4.iss1.art4>