



Pemanfaatan Limbah Sayur Sebagai Pupuk Organik Cair di Desa Paduraksa kabupaten Muara Enim

Komis*

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia
**e-mail korespondensi: komisrmdn@gmail.com*

Abstract. *Vegetable waste is one type of organic waste produced in large enough quantities by the agricultural sector, markets, and households. The use of vegetable waste as raw material for making liquid organic fertilizer is an alternative that has the potential to reduce environmental pollution and help in waste management in the morning market of Paduraksa village, Muara Enim Regency. This study aims to determine the potential of vegetable waste as liquid organic fertilizer and the process of processing vegetable waste into liquid organic fertilizer. The process of making liquid organic fertilizer is carried out by the method of anaerobic fermentation with the addition of EM4 and molasses. The results showed a brownish color of liquid organic fertilizer, a tape-like smell, and a pH of 5.*

Keyword: *waste; vegetable; fertilizer.*

Abstrak. Limbah sayur merupakan salah satu jenis limbah organik yang dihasilkan dalam jumlah yang cukup besar oleh sektor pertanian, pasar, dan rumah tangga. Pemanfaatan limbah sayur sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair merupakan sebuah alternatif yang berpotensi mengurangi pencemaran lingkungan dan membantu dalam pengelolaan limbah di pasar pagi desa Paduraksa Kabupaten Muara Enim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi limbah sayur sebagai pupuk organik cair serta proses pengolahan limbah sayur menjadi pupuk organik cair. Proses pembuatan pupuk organik cair dilakukan dengan metode fermentasi anaerob dengan penambahan EM4 dan molase. Hasil penelitian menunjukkan warna pupuk organik cair kecoklatan, bau seperti tape, dan pH 5.

Kata kunci: limbah; sayur; pupuk

PENDAHULUAN

Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat produksi sampah di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 67,8 juta ton [1]. Sampah dapat digolongkan menjadi sampah organik dan anorganik sampah organik merupakan sampah yang mudah terurai oleh mikroorganisme, sedangkan sampah anorganik adalah sampah yang sulit untuk terurai. Sampah organik biasanya berasal dari tumbuh-tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik [2].

Pasar pagi Desa Paduraksa Kecamatan Tanjung Agung Kabupaten Muara Enim merupakan tempat dimana masyarakat Desa Paduraksa melakukan transaksi jual dan beli. Aktivitas pasar ini menghasilkan limbah setiap harinya limbah pasar yang dihasilkan terdiri atas limbah organik dan anorganik. Limbah organik

mendominasi jumlah limbah yang ada di pasar tersebut yaitu 1 ton/ harinya, yang terdiri atas limbah sayuran, buah- buahan, dan makanan. Komposisi limbah sayuran yang paling banyak ditemukan yaitu sayur kangkung, bayam, sawi, kubis, tomat, dan berbagai macam sayuran lainnya.

Sebagian besar limbah sayuran tersebut di buang masyarakat secara langsung pada pinggiran sungai Desa Paduraksa, tanpa mendapatkan penanganan khusus dari pihak terkait. Keberadaan limbah ini menyebabkan pencemaran lingkungan sekitar yang dapat menjadi sarang penyakit. Menurut Ariska [3], limbah sayuran mengandung mineral nitrogen (N), fosfor (F), kalium (K) dan B12. Limbah sayuran terdiri bahan- bahan yang memiliki kandungan air yang tinggi sehingga cepat membusuk dan berpotensi sebagai pupuk organik cair (POC).

Pupuk organik cair (POC) adalah salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah sayuran dari pasar kalangan Desa Paduraksa. Hal ini disebabkan kandungan bahan- bahan organik yang tinggi dan mengandung unsur nitrogen sebagai bahan penyusun protein dan klorofil tumbuhan [4]. Adapun karakteristik unsur hara limbah organik Sayuran yaitu C- organik (38,23 %), N- total (2,25%), P2O5 (1,15%), K2O (2,43), C/N rasio (7,30%), pH (7,00 %) dan kadar air (53,85%) [5]. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan sosialisasi pemanfaatan limbah sayur di desa Paduraksa, kecamatan Tanjung Agung, kabupaten Muara Enim dengan tujuan agar masyarakat dapat mengetahui dan memanfaatkan limbah sayur sebagai pupuk tanaman serta mengurangi sampah yang ada.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan yaitu pisau, drum komposter, EM4 sebanyak 250 ml, molase sebanyak 250 ml, air 12,5 liter dan sayuran bekas 5 kg yang diambil dari pasar pagi desa paduraksa.

Pembuatan pupuk

Disiapkan alat dan bahan, dipotong kecil- kecil limbah sayuran, kemudian dimasukkan ke dalam drum komposter, selanjutnya ditambahkan EM4 sebanyak 250 ml, air 12,5 liter, molase (air gula) sebanyak 250 ml dan didiamkan selama 14 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang didapatkan pada pembuatan pupuk organik cair yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Data hasil percobaan

Sampel	Indikator	Hasil
POC	Warna	Kecoklatan
POC	Bau	Seperti tape
POC	Ph	5

Pupuk organik cair (POC) merupakan larutan yang berasal dari pembusukan bahan- bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran

hewan dan manusia dimana kandungan unsur haranya sangat banyak. Pupuk organik cair menyediakan nitrogen dan unsur mineral lainnya yang di perlukan untuk pertumbuhan tanaman [6]. Kelebihan pupuk organik cair yaitu unsur hara yang terdapat didalamnya lebih mudah diserap tanaman. Jenis sampah organik yang dapat diolah menjadi pupuk organik cair adalah sampah sayur sisa yang tidak berguna.

Unsur hara nitrogen dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan melalui bagian dari sel tanaman itu sendiri yang berfungsi untuk sintesa asam amino dan protein dalam jaringan tanaman, merangsang pertumbuhan vegetatif daun tanaman dan pertumbuhan vegetatif batang tanaman. Fosfat berfungsi untuk pengangkutan energi dari hasil metabolisme tanaman, merangsang pertumbuhan akar, pertumbuhan biji, pembelahan sel tanaman serta memperbesar jaringan sel tumbuhan. Sedangkan unsur hara kalium berfungsi pada proses fotosintesis pengangkutan hasil asimilasi tanaman, enzim dan mineral termasuk air dan dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit [3], [7].

Pembuatan pupuk organik cair dapat dilakukan secara konvensional dengan dua sistem utama yaitu aerobik dan anaerobik. Pembuatan pupuk organik cair secara anaerob dilakukan dengan cara menutup tempat fermentasi secara rapat agar udara tidak bisa masuk selama proses fermentasi. Fermentasi merupakan proses mikrobiologi dimana terjadi pemecahan senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana dengan bantuan mikroorganisme sehingga menghasilkan energi [8].

Dalam penelitian ini limbah sayur yang digunakan adalah sayur kangkung yang kemudian difermentasi secara anaerob selama dua minggu. Proses fermentasi ditambahkan bioaktifator untuk mempercepat proses pengomposan atau pembuatan pupuk organik cair berkualitas dengan kandungan nitrogen, Fosfat, dan kalium yang cukup tinggi. Bioaktifator dibuat dengan cara mencampurkan bahan yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroorganisme, diantaranya bahan yang mengandung karbohidrat, air, gula dan vitamin [9].

Sayuran bekas dipotong kecil- kecil agar mempercepat proses penguraian limbah sayur oleh bakteri. Ukuran sampel yang kecil dan lembut membuat mikroorganisme lebih mudah beraktivitas. Selain mempercepat proses penguraian oleh bakteri juga mempermudah proses pencampuran bahan. Ditambahkan EM4 (*Effective Mikroorganism 4*) dalam pembuatan pupuk organik cair berfungsi sebagai bioaktivator [10]. Dimana EM4 terdapat mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman dan ternak yang dapat digunakan untuk meningkatkan keragaman populasi mikroorganisme. kandungan mikroorganisme yang terdapat dalam EM4 diantaranya adalah bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas sp*), bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp*), ragi (*Saccharomyces sp*), dan jamur fermentasi (*Aspergillus dan Penicillium*). Sedangkan penambahan gula pasir sebagai molase bertujuan untuk sumber energi bagi bakteri [11].

Indikator keberhasilan pembuatan pupuk organik cair yaitu bau yang tercium seperti tape yang menandakan proses fermentasi berhasil dilakukan, warna pupuk organik cair coklat kehitaman yang menandakan sudah matang,

sedangkan warna yang diperoleh pada pupuk limbah sayur berwarna coklat dan pH 5. Pupuk organik cair yang baik yaitu memiliki pH kisaran 4- 9 [12]



Gambar 1. Produk pupuk organik cair

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disimpulkan pembuatan pupuk organik cair dapat dilakukan melalui pencampuran bahan utama (limbah sayur) dengan menambahkan EM4 sebagai bioaktivator dan Gula Sebagai molase untuk sumber energi bagi mikroorganisme. Dari penelitian dan pemaparan materi yang telah dilakukan diharapkan masyarakat desa Paduraksa kecamatan Tanjung Agung kabupaten Muara Enim, dapat membuat dan memanfaatkan limbah tersebut sebagai pupuk organik cair untuk tanaman.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] KLHK, "Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI: Indonesia Memasuki Era Baru Pengelolaan Sampah," *Fisiologi Tumbuhan Jilid 2*, Bandung, ITB. 2020.
- [2] Ajeng, et. al, "Pemanfaatan Limbah Sayur sebagai Pupuk Organik Cair Tanaman di Rw 12 Kelurahan Babakan Surabaya," *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. 2021.
- [3] Ariska, N, et. Al, "Pemanfaatan Mol Limbah Sayuran Sebagai Pupuk Organik Cair pada Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*)," *Jurnal Pengabdian Masyarakat, Darma Bakti Teuku Umar*. Vol 1, No 1. 2019.
- [4] Arihati, D. B., Nugraheny, D. C., Kusuma, A. P., Vioreza, N., & Kurniasari, N, "Pemanfaatan Limbah Sayuran Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Cair dan Pupuk Kompos," *Jurnal Penamas Adi Buana*, 2(2), 1-6. 2019.
- [5] Gunawan, R., Kusmiadi, R. Dan Prasetyono, E, "Studi Pemanfaatan Sampah Organik Sayuran Sawi (*Brassica juncea L.*) dan Limbah Rajungan (*Portunus pelagicus*) Untuk Pembuatan Kompos Organik Cair," *Enviagro, Jurnal Pertanian dan Lingkungan*, ISSN 1978-1644 37 Vol.8 No. 1, hal 37-47. 2015.
- [6] Ardiyanti, D., Fahriah, S. Y., & Chodijah, M, "Pemanfaatan Limbah Sayur sebagai Pupuk Organik Cair Tanaman di Rw 12 Kelurahan Babakan Surabaya," *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 1(15), 123-133. 2021.
- [7] Sundari, E.: Sari, E., dan Rinaldo, R, "Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM4," *Padang, Prosiding SNTK TOPISSN. 1907 - 0500*. 2016.



- [8] Febriyantiningrum, et.al, "Studi Potensi Limbah Sayuran Pasar Baru Tuban Sebagai Pupuk Organik Cair," *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat III Universitas PGRI Ronggolawe Tuba*. ISSN: 2580-3913. 2018.
- [9] Maulida, E. I., & Kumalasari, S, "Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Sayuran: Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Sayuran," *Adi Widya, Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 62-69. 2022.
- [10] Nur, M, "Analisis Potensi Limbah Buah-Buahan sebagai Pupuk Organik Cair," *Departemen Teknik Mesin dan Industri FT UGM*. ISBN 978-623-92050-0-3.Pp. ER28-ER32. 2019.
- [11] Zahroh, F., Kusrinah, K., & Setyawati, S. M, "Perbandingan variasi konsentrasi pupuk organik cair dari limbah ikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*)," *Journal of Biology and Applied Biology*, 1(1), 50-57. 2018.
- [12] Devi & ajeng, "Pemanfaatan Limbah Sayur sebagai Pupuk Organik Cair Tanaman di Rw 12 Kelurahan Babakan Surabaya," *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. Vol 1. No 15. 2021.