
Pemanfaatan Wadah Cat Sebagai Alat Fermentor Pembuatan Pupuk Padat di Desa Kalipucang

Tantri Nailis Sa'adah¹, Rachmad Ramadhan Yogaswara²
Teknik Kimia, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
E-mail: tantrinailis@gmail.com

Article History:

Received: 21 November 2023

Revised: 29 November 2023

Accepted: 30 November 2023

Keywords: wadah cat, fermentor, pupuk padat, desa kalipucang

Abstract: Desa Kalipucang merupakan desa yang memiliki potensi alam melimpah khususnya di bidang perkebunan seperti perkebunan pisang, kopi, dan durian. Perkebunan di desa Kalipucang belum tumbuh dengan sempurna karena masih menggunakan pupuk kimia anorganik, sehingga perlu adanya upaya untuk meningkatkan kualitas hasil perkebunan tersebut dengan menggunakan pupuk organik. Tim Bina Desa Kalipucang Teknik Kimia UPN "Veteran" Jawa Timur 2023 melakukan pemanfaatan wadah cat sebagai alat fermentor pembuatan pupuk padat. Alat fermentor diperlukan untuk proses fermentasi. Alat tersebut dibuat dari wadah cat yang dapat memproduksi pupuk organik dalam jumlah yang banyak. Pupuk organik padat yang dibuat oleh Tim Bina Desa merupakan pupuk yang terbuat dari bahan organik seperti pelepah pisang dan kulit pisang dengan memanfaatkan EM4 (Effective Microorganism-4) atau Mikroorganisme Lokal (MOL). Selanjutnya Tim Bina Desa melakukan sosialisasi pembuatan pupuk padat yang bertujuan memberikan informasi mengenai cara pembuatan pupuk padat sehingga masyarakat Desa Kalipucang dapat melakukan praktik pembuatan pupuk padat di tempat masing-masing.

PENDAHULUAN

Desa Kalipucang merupakan desa wisata yang terletak di kecamatan Tukur, kabupaten Pasuruan. Desa Kalipucang terdiri dari 6 dusun yaitu dusun Kuntul Utara, dusun Kuntul Selatan, dusun Dodokan, dusun Cikur, dusun Mucangan, dan dusun Jelag. Desa Kalipucang berada di dataran tinggi lereng gunung bromo. Potensi alam di desa Kalipucang melimpah khususnya bidang perkebunan seperti perkebunan pisang, kopi, dan durian. Selain itu, di desa Kalipucang terdapat juga peternakan sapi. Pemanfaatan perkebunan di desa Kalipucang masih banyak yang belum berjalan secara optimal seperti perkebunan pisang dan kopi di desa Kalipucang yang masih menggunakan pupuk kimia anorganik sehingga beberapa tumbuhan seperti pisang dan kopi belum tumbuh dengan sempurna.

Pupuk sangat dibutuhkan oleh masyarakat untuk menambah unsur hara bagi pertumbuhan

tanaman dan mengurangi permasalahan yang dapat merusak tanah. Pupuk organik merupakan hasil dari penguraian bagian-bagian atau sisa (serasah) tanaman dan binatang. Pupuk organik mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah (Fitrah & Amir, 2015). Pupuk organik padat dapat dibuat dari bahan organik dengan memanfaatkan EM4 (*Effective Microorganism-4*) atau Mikroorganisme Lokal (MOL). Pupuk organik padat memiliki keunggulan antara lain terdapat kandungan unsur hara mikroorganisme. Pembuatan pupuk organik padat terjadi melalui proses fermentasi, dimana kandungan zat hara dan senyawa-senyawa organik yang terkandung di dalamnya diserap dengan cepat oleh tanaman (Bolly et al., 2021).

Menurut Efelina (2018) pelepah pisang memiliki kandungan seperti antrakuinon, saponin, flavanoid, dan kandungan air 80%. Menurut Putri (2022) terdapat kandungan zat dan manfaat yang baik bagi tanaman yaitu terdapat magnesium, sodium, fosfor, sulfur, dan 42% kalium pada kulit pisang yang dapat memperkuat batang tanaman, melawan penyakit, serta menyuburkan bunga dan buah-buahan pada tanaman. Selain itu, terdapat juga kandungan potasium yang dapat membuat tanaman tahan terhadap kekeringan sehingga tanaman tidak mudah layu.

Pembuatan pupuk padat dilakukan dengan menggunakan wadah cat yang berfungsi sebagai alat fermentor dan sebagai penyedia kondisi lingkungan bagi mikroba yang ada di dalamnya (Anggraini et al., 2017). Alat fermentor dapat memproduksi pupuk dalam jumlah yang banyak. Selain alat fermentor, digunakan bahan organik dari pelepah pisang dan kulit pisang dalam pembuatan pupuk padat yang dilakukan dengan proses fermentasi. Oleh karena itu, dilakukan pembuatan pupuk padat dari pelepah pisang dan kulit pisang menggunakan alat fermentor dari wadah cat.

METODE

Kegiatan pemanfaatan wadah cat sebagai alat fermentor pembuatan pupuk padat di desa Kalipucang dilaksanakan pada tanggal 05 Oktober 2023 sampai 07 November 2023. Tim melakukan pembuatan alat fermentor dengan memanfaatkan wadah cat. Menyiapkan wadah cat berukuran 20 liter. Kemudian, wadah cat dilubangi bagian atas (tutup) menggunakan bor listrik untuk *airlock*. *Airlock* berfungsi untuk mengeluarkan gas dari hasil fermentasi yang ada di dalam fermentor. Selanjutnya, pasang selang ke botol minuman bekas.



Gambar 1. Wadah Cat Sebagai Alat Fermentor Pembuatan Pupuk Padat

Pembuatan pupuk padat yang dilakukan tim yaitu menggunakan bahan organik dari pelepah pisang dan kulit pisang. Sebelum kedua bahan tersebut dicampurkan untuk pembuatan pupuk padat, terlebih dahulu dilakukan pengeringan. Kemudian, kedua bahan tersebut dicampurkan (dengan perbandingan 1:1) dimasukkan ke dalam alat fermentor yang dipotong kecil-kecil dengan menambahkan larutan EM4 yang telah diaktivasi. EM4 diaktivasi di dalam larutan gula sebanyak 250 ml selama 1 hari. EM4 (*Effective Microorganism-4*) merupakan bakteri yang membantu berjalannya proses fermentasi. Kandungan yang terdapat dalam EM4 antara lain seperti *Azotobacter sp.*, *Lactobacillus sp.*, ragi, bakteri fotosintetik dan jamur pengurai selulosa (Farista et al., 2023). Kemudian, alat fermentor ditutup rapat agar udara panas dan lembab di dalam alat tersebut agar mikroba pada pelepah pisang dan kulit pisang dapat berkembang. Setelah itu, dilakukan proses fermentasi secara anaerob (tanpa memerlukan udara) agar bakteri tidak masuk ke dalam alat fermentor. Proses fermentasi tersebut dilakukan selama 14 hari.



Gambar 2A.) Bahan Larutan EM4 2B.) Penambahan EM4 Pada Bahan Organik Pupuk Padat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan wadah cat sebagai alat fermentor pembuatan pupuk padat merupakan alat yang digunakan untuk membantu proses fermentasi. Wadah cat digunakan karena murah, mudah didapatkan, dan mudah digunakan untuk pembuatan pupuk padat. Bahan organik yang digunakan dalam pembuatan pupuk padat adalah pelepah pisang dan kulit pisang karena ketersediaan limbah dari pelepah pisang dan kulit pisang yang tidak terpakai masih banyak.

Proses fermentasi pada pembuatan pupuk padat yang dilakukan secara anaerob selama 14 hari, membutuhkan proses pembalikan setiap hari pada pupuk padat tersebut. Proses pembalikan bertujuan agar air yang diperoleh dari proses fermentasi dapat tercampur merata pada setiap bahan, sehingga proses fermentasi berjalan secara merata.



Gambar 3. Proses Pembalikan Selama Fermentasi Berlangsung

Setelah dilakukan proses fermentasi selama 2 minggu dengan proses pembalikan, diperoleh pupuk padat organik. Kemudian, dilakukan pengemasan yang berbahan dasar plastik tebal dan terdapat *ziplock*. Kemasan ditutup rapat untuk menghindari kontaminasi dari lingkungan luar dan tetap terjaga kandungan pupuknya.



Gambar 4. Hasil Pupuk Padat dan Kemasan Pupuk Padat

Hasil pupuk padat yang sudah jadi, dapat dilakukan pengaplikasian pupuk padat ke tanaman. Pupuk padat ini dapat menambah nutrisi bagi tanaman, membantu menjaga kestabilan tanah, dan sebagai pemacu pertumbuhan tanaman. Pembuatan pupuk padat ini disosialisasikan ke masyarakat, UMKM, dan kelompok tani desa Kalipucang. Sosialisasi pembuatan pupuk padat bertujuan memberikan informasi mengenai cara pembuatan pupuk padat sehingga masyarakat desa Kalipucang dapat melakukan praktik pembuatan pupuk padat di tempat masing-masing.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, pemanfaatan wadah cat sebagai alat fermentor pembuatan pupuk padat dapat memproduksi pupuk dalam jumlah yang banyak dan pupuk padat yang dihasilkan dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga masyarakat desa Kalipucang dapat mempraktikkannya di tempat masing-masing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada program studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur yang telah mendukung kegiatan Bina Desa 2023. Ucapan terima kasih juga kepada seluruh lembaga dan masyarakat desa Kalipucang yang telah berpartisipasi dan kerjasama selama kegiatan bina desa berlangsung.

DAFTAR REFERENSI

Anggraini, S. A., Yuniningsih, S., & Sota, M. M. (2017). Pengaruh Ph Terhadap Kualitas Produk Etanol Dari Molasses Melalui Proses Fermentasi. *Jurnal Reka Buana*, 2(2), 99–105.

- Bolly, Y. Y., Wahyuni, Y., Apelabi, G. O., & Nirmalasari, M. A. Y. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Padat Berbahan Dasar Lokal Untuk Mewujudkan Pertanian Organik Ramah Lingkungan di Kelompok Tani Alam Subur Desa Waigete. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 87–91.
- Eflina, V., Purwanti, E., Dampang, S., & Rahmadewi, R. (2018). Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Batang Pohon Pisang di Desa Mulyajaya Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang. *SENADIMAS*, 1(1), 357-359.
- Farista, B., Virgota, A., Syehan, F., Hartawan, M., Sopiandi, I., Hidayatunnisa, B. N., Solihin, M. Y. B., Arofah, M., Iryanti., Rusmania, S. A., Septi, M., & Arifianingsih, N. (2023). Inovasi Ember Kompos untuk Menghasilkan Pupuk Organik Dalam Menunjang Pertanian Maju dan Berkelanjutan di Desa Aik Prapa, Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1), 303–307.
- Fitrah, A., & Amir, N. (2015). Pengaruh Jenis Pupuk Organik Padat dan Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*) di Polybag. *Jurnal Klorofil*, X(1), 43–48.
- Putri, A., Redaputri, A. P., & Rinova, D. (2022). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Pupuk Menuju Ekonomi Sirkular (UMKM Olahan Pisang di Indonesia). *Jurnal Pengabdian UMKM*, 1(2), 104-109.