

Pupuk Organik Cair dari Akar Pisang dengan Penambahan Urine Sapi Sebagai Katalis

Anfai Syifa Muttaqin¹, Sani²

Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

Email: 20031010028@student.upnjatim.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 30 Maret 2024

Disetujui : 10 April 2024

DOI: 10.37253/madani.v2i3.9012

Kata Kunci :

akar pisang, pupuk organik cair, urine sapi

ABSTRAK

Desa Kalipucang termasuk ke dalam Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan. Salah satu komoditasnya adalah sapi dan olahan pisang. Banyaknya akar pisang dan urine sapi yang dibuang karena hasil limbah dari pertanian maupun peternakan. Usaha dalam mengurangi limbah dengan mengolah limbah tersebut menjadi pupuk organik cair. Program inovasi ini dilakukan dengan bahan dedak, terasi, gula merah, kapur sirih, molase, dan urine sapi. Didapatkan hasil bahwa pupuk organik cair memiliki warna yang kecokelatan dengan tingkat keenceran dan aroma yang kurang sedap. Dapat disimpulkan bahwa masyarakat sangat terbantu dengan adanya inovasi yang dilakukan di Desa Kalipucang guna mengurangi limbah pertanian dan peternakan menjadi lebih bermanfaat.

ARTICLE INFO

Article History :

Received: 30 March 30, 2024

Accepted: April 10, 2024

DOI: 10.37253/madani.v2i3.9012

Keywords:

banana roots, liquid organic fertilizer, cow urine

ABSTRACT

Kalipucang Village is included in Tukur District, Pasuruan Regency. One of the commodities is beef and processed bananas. A lot of banana roots and cow urine are thrown away because they are waste products from agriculture and livestock. Efforts to reduce waste by processing the waste into liquid organic fertilizer. This innovation program was carried out using bran, shrimp paste, brown sugar, whitening, molasses and cow urine. The results showed that liquid organic fertilizer had a brownish color with a level of dilution and an unpleasant aroma. It can be concluded that the community has been greatly helped by the innovations carried out in Kalipucang Village to reduce agricultural and livestock waste to make it more useful.

1. Pendahuluan

Pupuk adalah bahan yang memiliki kandungan satu atau dua unsur hara yang diberikan pada tanaman atau media tanam untuk mendukung proses pertumbuhannya agar bisa berkembang secara maksimal. Dalam hal ini yang dibutuhkan pada tanaman yaitu esensial makro (N, P, K, S, Mg, Ca) dan unsur hara mikro (Cl, Fe, Mn, Cu, B, Mo) dan unsur hara non esensial (Na, Co, V, Si, Ni). Unsur ini didapat pada bahan alami maupun non alami. Pada alami bisa mendapatkan unsur nitrogen pada akar air rendaman akar pisang.

Desa Kalipucang sendiri selain terkenal dengan produksi susu perah dan olahan tanaman kopi, juga terkenal dengan olahan tanaman pisang. Masyarakat Kalipucang mayoritas mengolah pisang ini

menjadi cemilan seperti keripik pisang dan sale pisang. Namun, pemanfaatan bagian-bagian pisang kurang dimaksimalkan seperti batang pisang. Hal ini dimanfaatkan bagi mahasiswa UPN Veteran Jawa Timur untuk membuat pupuk cair dari akar pisang dengan katalis urine sapi.

Akar Pisang

Akar pisang merupakan bagian paling bawah pada pohon pisang. Tumbuhan pisang memiliki akar serabut sama seperti pohon pisang lainnya. Sebagai tanaman monokotil, pohon pisang mempunyai sistem perakaran serabut atau disebut juga akar rimpang dan tidak mempunyai akar tunggang. Akar tersebut berpusat di bagian bonggol pisang dan pertumbuhannya tidak terlalu dalam menembus tanah. Karena pertumbuhan yang dangkal tersebut, maka pisang mudah roboh. Kandungan pada akar pisang diantaranya saponin, flavonoid, dan tannin. Kegunaan saponin bagi tumbuhan adalah sebagai antimikroba, menghambat jamur, dan melindungi tanaman dari serangan serangga. Kegunaan flavonoid pada tumbuhan adalah memberi warna, rasa, bunga serta aroma pada buah, melindungi dari paparan sinar UV dan pengaruh lingkungan lainnya. Kegunaan tannin adalah sebagai pengikat unsur hara pada tumbuhan dari tanah (Azizah, 2016).

Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair adalah larutan yang mudah larut, berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman. Pupuk organik padat adalah pupuk organik yang bentuknya padat, remah, tidak berbau. Jika dilarutkan kedalam air, tidak mudah larut. Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik atau makhluk hidup yang telah mati. Bahan organik ini akan mengalami pembusukan oleh mikroorganisme, sehingga sifat fisiknya akan berbeda dari semula. Pupuk organik termasuk pupuk majemuk lengkap karena kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur dan mengandung unsur mikro. Pupuk organik cair merupakan larutan yang berisi satu atau lebih zat yang dibutuhkan oleh tanaman yang mudah larut. Pupuk ini berasal dari larutan pembusukan sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia (Fanny, 2022).

Urine Sapi

Urine sapi mengandung unsur hara N, P, K dan bahan organik yang berperan memperbaiki struktur tanah. Urine sapi dapat digunakan langsung sebagai pupuk baik sebagai pupuk dasar maupun pupuk susulan. Penambahan urine sapi sampai hingga beberapa batas tertentu dapat mengaktifkan proses pemanjangan dan pembelahan sel. Urine sapi adalah bahan organik yang bisa dimanfaatkan menjadi pupuk cair bagi tanaman.

Kandungan auksin yang terdapat pada urine sapi memberikan dampak yang positif terhadap pertumbuhan bibit pinang. Auksin adalah zat aktif dalam meristem perakaran, senyawa ini membantu proses pembiakan vegetatif. Fungsi auksin adalah untuk merangsang pembelahan sel, sintesis DNA kromosom, dan merangsang pertumbuhan akar lateral. Auksin merupakan salah satu jenis hormon yang dapat memacu pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan proses elongasi sel dan perpanjangan batang seperti halnya diferensiasi sel. Auksin dapat mempengaruhi pemanjangan sel-sel tanaman sehingga memicu pertumbuhan tinggi tanaman.

Jenis kandungan hara pada urine sapi yaitu N = 1,00%, P = 0,50% dan K = 1,50%. Selain itu urine sapi juga mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh diantaranya IAA. Lebih lanjut dijelaskan bahwa urine sapi juga memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tananaman. Karena baunya yang khas, urine sapi juga dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman, sehingga urine sapi juga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama tananaman serangga (Hendriyatno, 2019).

Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pupuk

Adapun faktor yang mempengaruhi keberhasilan pupuk organik cair (POC) yaitu suhu, intensitas cahaya matahari, kelembaban, dan waktu pembuatan. Penempatan POC selama proses fermentasi menjadi penting agar POC tidak terkena sinar matahari langsung dimana suhu dapat meningkat bila terkena sinar matahari langsung dan dapat membunuh bakteri pengurai bahan pembuatan POC ini (Cahyawati, 2022).

2. Metode

Alat dan Bahan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berlokasi di Desa Kalipucang, Kecamatan Tuter, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Alat yang digunakan berupa baskom, drum 10L, botol, dan aerator.

Bahan yang digunakan berupa limbah akar pisang yang diambil dari kebun pisang warga Desa Kalipucang, 100gr terasi, dedak 500gr, 200gr gula merah, 1 sdm kapur sirih yang dibeli di warung Desa Kalipucang. 4L urine sapi yang diambil dari kendang warga Desa Kalipucang. 1L molase yang dibeli di toko pertanian Desa Kalipucang dan air untuk membuat perekat.

Prosedur

- a. Cuci bersih 500 gram akar pisang, lalu rendam di dalam botol air 1500 mL selama 3 hari,
- b. Di tempat yang berbeda, siapkan dedak 500gr, terasi 100gr, gula merah 200gr, kapur sirih 1sdm, dan air 5L.
- c. Campurkan dedak, terasi, gula merah, kapur sirih, dan air ke dalam sebuah drum hingga larut
- d. Pasangkan aerator ke dalam campuran tersebut, diamkan selama 3 hari,
- e. Setelah 3 hari, saring air dari akar pisang, filtrat yang dihasilkan dicampurkan dengan campuran dedak, terasi, gula merah, kapur sirih, dan air,
- f. Lepaskan aerator dari tempat,
- g. Diamkan selama 3 hari,
- h. Setelah 3 hari, campurkan 4L urine sapi, 1L tetes tebu, dan hasil fermentasi di dalam drum sebelumnya,
- i. Fermentasi selama kurang lebih 7 hari dengan menutup drum secara rapat, supaya tidak terkontaminasi,
- j. Setelah 7 hari lakukan pengemasan ke dalam botol 1 liter supaya mudah untuk digunakan.

3. Hasil dan Pembahasan

Didapatkan hasil pembuatan pupuk organik cair dari akar pisang dengan penambahan katalis urine sapi, berwarna kecokelatan dengan endapan, berbau tidak sedap dan memiliki viskositas yang rendah (encer), dalam penggunaannya dapat dilakukan dengan penambahan 10L air berbanding dengan 1L pupuk organik cair.



Gambar 1. POC dari Akar Pisang dengan Katalis Urine Sapi

4. Kesimpulan

Dalam kegiatan bina desa, banyak masyarakat yang antusias dengan adanya inovasi pembuatan pupuk organik cair dari akar pisang dengan penambahan katalis urine sapi. Banyaknya sektor pertanian yang harus dikembangkan dengan adanya inovasi pupuk ini, dapat mengurangi pengeluaran yang dibutuhkan untuk pembelian pupuk dan juga pemanfaatan limbah tanaman maupun peternakan menjadi lebih bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari khususnya dalam bidang pertanian.

Diharapkan dari penyampaian materi penelitian diatas dapat memberikan pemahaman akan bagaimana pemanfaatan limbah sekitar lingkungan khususnya terhadap akar pisang dan juga urine sapi.

5. Daftar Pustaka

- Azizah G. N.. (2016). Analisis Ekstrak Batang dan Akar Pisang Kepok Dalam Menghambat Pertumbuhan *Candida albicans*. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Cahyawati, A. N. (2022). Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik Cair Dengan Pendekatan Effective Mikroorganisme yang Berbasis Sustainable Manufacturing, Jurnal Teknik Mengabdikan Vol. 1 No. 1, 28.
- Fanny T. A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Molase Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah, Jurnal Mahasiswa Agroteknologi, Vol 3, No.1, 22-23.
- Hendriyatno, F. (2019). Pengaruh Pemberian POC Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Pinang Betara. Jurnal Agricultural, Vol. 2 No. 2. 89-90.