

Pemanfaatan Ampas Wortel (*Daucus carota*) dan Kotoran Rusa (*Capreolus sp.*) Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Kompos Cair

Utilization of Carrot Dregs (*Daucus carota*) and Deer Manure (*Capreolus sp.*) As a Basic Material for Making Liquid Compost

Mila Hidayatul Iksan, Nadiyah Farhah Salsabila, Rahmawati, Resti Fevria
*Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171*
Email: restifevria@fmipa.unp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah gabungan dari sampah ampas wortel (*Daucus carota*) dan kotoran rusa (*Capreolus sp.*) mampu digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan kompos cair. Pembuatan kompos dibantu dengan bioaktivator EM4. Lokasi penelitian dilakukan yaitu di area pekarangan Laboratorium Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang pada 18 Oktober 2022. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen kualitatif. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kompos yang terbuat dari sampah ampas wortel (*Daucus carota*) dan kotoran rusa (*Capreolus sp.*) memiliki ciri-ciri berwarna coklat kekuningan, dengan aroma sedikit asam dan volume yang menyusut dari volume awal. Dari beberapa ciri yang didapatkan dapat disimpulkan gabungan dari sampah ampas wortel (*Daucus carota*) dan kotoran rusa (*Capreolus sp.*) sebagai bahan dasar dalam pembuatan kompos cair mampu digunakan sebagai bahan dasar pembuatan kompos cair.

Kata kunci: Ampas wortel, EM4, Kotoran Rusa

PENDAHULUAN

Kegiatan manusia dalam memanfaatkan hasil alam sering kali meninggalkan bekas yang dianggap tidak berguna. Sampah adalah sebagian dari sesuatu yang tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang harus dibuang, yang umumnya berasal dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia sampah menjadi masalah yang cukup serius dewasa ini. Hal ini dikarenakan sampah bisa mencemari lingkungan dan mengganggu keindahan (estetika lingkungan) serta mengganggu stabilitas makhluk hidup (Dewi, 2018)

UU No. 18 Tahun 2008 memberikan acuan tentang “Pengelolaan Sampah”. Cara efektif dalam mengurangi jumlah timbunan sampah dari sumbernya yaitu dengan memanfaatkan kembali sampah organik menjadi kompos (Maulana, 2011). Kompos terdiri atas kompos padat dan kompos cair. Kompos cair memiliki banyak keunggulan bila dibandingkan dengan kompos padat. Kompos cair lebih cepat meresap ke dalam

tanah dan diserap oleh tanaman, lebih praktis digunakan dan proses pembuatannya lebih cepat yaitu 2-3 minggu (Latifah, 2012).

Pengomposan merupakan salah satu metode pengelolaan sampah organik yang bertujuan mengurangi dan mengubah komposisi sampah menjadi produk yang bermanfaat (Suwatanti, 2017). Kompos umumnya terbuat dari sampah organik yang berasal dari dedaunan dan kotoran hewan, yang sengaja ditambahkan agar terjadi keseimbangan 3 unsur nitrogen dan karbon sehingga mempercepat proses pembusukan dan menghasilkan rasio C/N yang ideal. Kompos yang dikelola dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan daya dukung lingkungan, meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan pendapatan petani dan mengurangi dampak pencemaran terhadap lingkungan (Okoroafor, dkk., 2013).

Pengelolaan kompos dapat dibuat melalui limbah peternakan, yaitu kotoran rusa (*Capreolus sp.*) dengan menggunakan teknik pengomposan, yang mana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energy. Membuat kompos dari limbah peternakan dapat mengatur dan mengontrol proses alami tersebut agar kompos dapat terbentuk lebih cepat. Proses ini meliputi membuat campuran bahan yang seimbang, pemberian air yang cukup, pengaturan aerasi, dan penambahan aktivator pengomposan. Dampak positif limbah ternak merupakan salah satu bahan andalan dan potensial untuk membuat pupuk organik guna pemenuhan kebutuhan pupuk. Selain dari limbah peternakan juga dapat dilakukan pada limbah sayuran.

Sampah sayuran mengandung senyawa dan berbagai bakteri pengurai. Senyawa dan bakteri tersebut dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan cara menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah. Mikroorganisme ini akan mengubah gula pada sayuran terutama menjadi asam laktat yang akan membatasi pertumbuhan organisme lain (Utama et al. 2013). Bahan tersebut dapat dijadikan sebagai kompos organik cair dengan mencampurkan berbagai komponen bahan-bahan tertentu (Anwar et al. 2008). Wortel merupakan tanaman sayuran umbi semusim yang berbentuk semak (perdu) yang tumbuh tegak dengan ketinggian antara 30 cm-100 cm atau lebih, tergantung jenis atau varietasnya. Wortel tergolong sebagai tanaman semusim karena hanya berproduksi satu kali dan kemudian mati. Tanaman wortel memiliki umur yang pendek yaitu sekitar 70.

Proses pengomposan yang terjadi secara alami berlangsung dalam waktu cukup lama, sekitar 2-3 bulan bahkan ada yang 6-12 bulan tergantung bahannya. Oleh karena itu para ahli melakukan berbagai macam upaya untuk mempercepat proses tertentu. Proses tersebut dapat dipercepat menjadi 2-3 minggu tergantung pada bahan dasarnya, antara lain dengan menambahkan bioaktivator seperti EM4. EM4 sebenarnya adalah singkatan untuk Effective Microorganism 4. EM4 merupakan larutan yang mengandung 80 jenis mikroorganisme yang dapat mempercepat pengomposan. Dengan

menambahkan EM4, pengomposan dapat berlangsung secara anaerob dan bau dapat dikurangi. Kompos yang dihasilkan melalui pemberian EM4 sering disebut bokashi (Suwatanti, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan ampas wortel dan kotoran rusa dalam pembuatan pupuk organik cair. Proses yang digunakan dengan melakukan uji coba penggunaannya dalam pengomposan sampah peternakan dan pertanian. Sebagai pembanding digunakan bioaktivator EM4 yang telah dipasarkan dan banyak digunakan masyarakat

METODE PENELITIAN

Kegiatan Penelitian ini mulai dilaksanakan pada 18 Oktober 2022 dan akan dipanen dua bulan setelahnya. Lokasi penelitian berada di area pekarangan Laboratorium Biologi, Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dengan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen kualitatif. Tujuannya adalah untuk menguji apakah bahan dasar berupa Pemanfaatan Ampas Wortel (*Daucus carota*) dan Kotoran Rusa (*Capreolus sp.*) dapat dimanfaatkan untuk pembuatan kompos cair.

Adapun Subjek dari penelitian ini adalah tiga orang Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi dan objek dari penelitian ini adalah Ampas wortel (*Daucus carota*) dan kotoran rusa (*Capreolus sp.*).

Cara Kerja

Persiapan Bahan

Persiapan bahan diawali dengan pengumpulan kotoran rusa (*Capreolus sp.*) yang didapatkan dari Kebun Peternakan Universitas Andalas. Sedangkan ampas wortel (*Daucus carota*) yang didapatkan dari sisa dapur rumah tangga salah seorang peneliti di daerah Nanggalo, Kota Padang.

Penggabungan Bahan

Semua bahan dicampurkan di dalam satu karung. Bahan tersebut kemudian diikat dengan tujuan hasil kompos cair tidak bersatu dengan kedua bahan tersebut. Karung yang digunakan adalah karung yang tidak rapat sehingga cairan kompos dapat bercampur sempurna dengan bahan yang digunakan.

Pembuatan Cairan

Cairan dibuat dengan mencampurkan air sebanyak 3 Liter, 3 tutup botol EM4 dan gula pasir yang dicampurkan dalam waktu yang bersamaan. Penggunaan gula bertujuan untuk mempercepat fermentasi sampah organik sebagai bahan makanan bagi mikroorganisme yang menguntungkan dalam pengomposan (Putri et al., 2020).

Pengomposan

Pembuatan kompos cair ini dilakukan secara anaerob. Yang artinya

pengomposan dilakukan secara tertutup tanpa adanya oksigen. Akan tetapi, media kompos yang ditutup rapat akan dibuka secara rutin tiap beberapa hari dan dilakukan pengadukan.

Pemanenan

Setelah proses pengomposan selesai, langkah selanjutnya adalah pemanenan. Karena sebelumnya bahan dengan cairan sudah dipisahkan maka kompos cair pun tidak perlu dilakukan penyaringan. Kompos cair yang dihasilkan dikemas di dalam botol yang sudah disediakan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan dengan mencampurkan bahan dan menyimpannya dalam keadaan tertutup selama dua bulan. Peneliti kemudian membuka penutup dan melakukan pengamatan terhadap kompos cair. Dengan penambahan EM4 mampu mempercepat proses pengomposan serta berpengaruh pada kualitas kompos yang dihasilkan sehingga didapatkan nilai kandungan unsur hara yang terbaik.

Kompos cair dalam penelitian ini adalah kompos cair organik ampas wortel (*Daucus carota*) yang dikombinasikan dengan kotoran rusa (*Capreolus sp.*) dengan penambahan EM4. Data hasil pengamatan pengomposan ini dilihat dari kualitas fisik kompos cair tersebut. Untuk data fisik warna kompos secara umum menunjukkan bahwa campuran dari ampas wortel, kotoran rusa dan EM4 terbentuknya warna kuning kecoklatan. Untuk parameter bau yang dihasilkan kompos cair tersebut adalah sedikit asam. Dari segi volume terjadinya penyusutan, yang pada awalnya memiliki volume 3 liter, namun setelah dilakukan pengomposan selama 2 bulan terjadi pengurangan volume sebanyak 0,5 liter. Hal ini sesuai dengan penelitian Tanti (2019) yang menyatakan ciri fisik pupuk cair yang baik adalah berwarna kuning kecoklatan, pH netral, tidak berbau, dan memiliki kandungan unsur hara tinggi.

PENUTUP

Kompos cair yang dihasilkan memiliki ciri yang sesuai dengan apa yang sudah dijelaskan di dalam kajian literatur. Ciri diantaranya yaitu berwarna coklat kekuningan, dengan aroma sedikit asam dan volume yang menyusut dari volume awal. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa sampah ampas wortel (*Daucus carota*) dan kotoran rusa (*Capreolus sp.*) dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan kompos cair.

REFERENSI

Anwar K, Fachriansah Rangga MP, Kifli H, Ridha I Made, Lestari PP, Wulandari H. 2008. Kombinasi Limbah Pertanian dan Peternakan sebagai Alternatif

Pembuatan Pupuk Organik Cair melalui proses Fermentasi Anaerob. *Prosiding Seminar Nasional Teknoin. Yogyakarta. Bidang Teknik Kimia.*

- Dewi, I Gusti Agung, Y. 2018. Peran Generasi Milenial Dalam Pengelolaan Sampah Plastik Di Desa Penatih Daging Puri Kecamatan Denpasar Timur Kota Denpasar. *Public Inspiration: Jurnal Administrasi Publik*, 2 (2).
- Fevria, Resti., Vauzia., Ganda Hijrah Selaras., Edwin. Pelatihan Pembuatan Kompos dari Sisa Daun Kempaan Gambir di Nagari Koto Baru Korong Nan Ampek. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. Vol.3(2): 220-224
- Latifah RN, Winarsih, Rahayu YS. 2012. Pemanfaatan Sampah Organik sebagai Bahan Pupuk Cair untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah. *Jurnal LenteraBio*. 1:139-144.
- Maulana NA. 2011. Kajian Awal Pembuatan Pupuk Organik dari Sampah Daun Kampus Memakai Reaktor Biodigester[skripsi]. Jawa Timur: Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”.
- Nidya Tanti, Nadya., Nurjannah., Ruslan Kalla. 2019. PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DENGAN CARA AEROB. *ILTEK*, 14 (2).
- Okoroafor, I.B, Okelola, E.O, Edeh, O. Nemechute, V.C., Onu, C.N., Nwaneri, T.C. and Chinaka, G.I. 2013. Effect of Organic Manure on the Growth and Yield Performance of Maize and Poultry Manure Application in the Guinea Savanna Agroecological Zone in Nigeria. *Journal Biol. Agric. Healthc*, 2(2):44-56.
- Putri, C. P., Fevria, R., Chatri, M., & Achyar, A. (2020). Pengaruh Penambahan Gula Terhadap Waktu Fermentasi Sauerkraut Dari Kol (*Brassica Oleracea L.*). *Journal of Biological Education and Science*, 1(2), 70–75.
- Suwatanti, et al. 2017. Pemanfaatan MOL Limbah Sayur pada Proses Pembuatan Kompos. *Jurnal MIPA*. Vol 40 (1) (: 1-6).
- Utama CS, Sulistiyanto B & Setiani B. 2013. Profil Mikrobiologis Pollard yang Difermentasikan dengan Ekstrak Limbah Pasar Sayur pada Lama Peram yang Berbeda. *Jurnal Agripet*.13(2): 26-30