

PENGEMBANGAN KUALITAS LINGKUNGAN MASYARAKAT MELALUI KEGIATAN KEMASYARAKATAN

Wiwit Sulistiono¹, Muhamad Fiqri Awaludin², Reza Nurhasan³, Adib Abdul Aziz⁴, Muchamad Fajar Arrasyid⁵, Muhammad Khoirul Anwar S.Sos, M.Si⁶

¹Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, 15419

²³⁴⁵Prodi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Muhammadiyah Jakarta, 15419

⁶Prodi Ilmu Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, 15419

Email:

wiwitsulistiono41@gmail.com, fikrid9@gmail.com, rezanurhasan19@gmail.com,
adibazizz19@gmail.com, fajararrasyid03@gmail.com, m.choirulanwar@umj.ac.id.

ABSTRAK

Kalangan Ibu Rumah tangga menganggap bahwa menanam tanaman menggunakan Pupuk Organik Cair yang mereka buat sendiri tanpa didasari pengetahuan sebelumnya dan menerapkannya kepada tanaman mereka membuat reaksi Pupuk Organik Cair tersebut tidak maksimal. Sehingga kami dari Tim KKN Kelompok 57 memberikan sosialisasi mengenai pembuatan dan pengaplikasian yang benar dari Pupuk Organik Cair, kami berbagi informasi dengan inovasi memanfaatkan alat dan bahan-bahan yang mudah didapat terutama hasil dari limbah organik industri rumah tangga dan dengan itu juga kita dan masyarakat sekitar dapat mengurangi sampah serta polusi yang ada di bumi sehingga dapat mengurangi global warming.

Kata kunci: Pupuk, Rumah, Tangga, Organik.

ABSTRACT

Some housewives think that planting plants using Liquid Organic Fertilizer that they make themselves without prior knowledge and applying it to their plants makes the reaction of the Liquid Organic Fertilizer not optimal. So that we from the KKN Group 57 Team provide socialization about the correct manufacture and application of Liquid Organic Fertilizer, we share information with innovation using tools and materials that are easily available, especially the results of household industrial organic waste and with that we and the surrounding community can reduce waste and pollution in the earth so as to reduce global warming.

Keywords: Fertilizer, House, Liquid, Organic

PENDAHULUAN

Sampah adalah bahan yang tidak berguna, tidak digunakan atau bahan yang terbuang sebagai sisa dari suatu proses (Moerdjoko, 2002). Sampah biasanya berupa padatan atau setengah padatan yang dikenal dengan istilah sampah basah atau sampah kering. Moerdjoko (2002), mengklasifikasikan sampah menjadi beberapa jenis, diantaranya :

a. Sampah organik (bersifat degradable) Sampah organik adalah jenis sampah yang sebagian besar tersusun oleh senyawa organik (sisa tanaman, hewan, atau kotoran) sampah ini mudah diuraikan oleh jasad hidup khususnya mikroorganisme

b. Sampah anorganik (non degradable) Sampah anorganik adalah jenis sampah yang tersusun oleh senyawa anorganik (plastik, botol, logam) sampah ini sangat sulit untuk diuraikan oleh jasad renik.

Menurut Hadiwiyono (1983), secara umum komponen yang paling banyak terdapat pada sampah di beberapa kota di Indonesia adalah sisasisa tumbuhan yang mencapai 80-90 % bahkan kadang-kadang lebih. Besarnya komponen sampah yang dapat didekomposisi merupakan sumber daya yang cukup potensial sebagai sumber humus, unsur hara makro dan mikro, dan sebagai soil conditioner. Sampah dapat juga sebagai faktor pembatas karena kandungan logam-logam berat, senyawa organik beracun dan patogen, pengomposan dapat menurunkan pengaruh senyawa organik beracun dan patogen terhadap lingkungan (Yuwono, 2006). Salah satu penanganan sampah organik yang efektif adalah mengolahnya sebagai pupuk organik.

Pupuk Organik

Menurut Peraturan Menteri Pertanian No. 2/Pert./HK.060/2/2006, yang dimaksud dengan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau hewan yang telah mengalami rekayasa berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memasok bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Direktorat Sarana Produksi, 2006). Pengomposan atau pembuatan pupuk organik merupakan suatu metode untuk mengkonversikan bahan-bahan organik

menjadi bahan yang lebih sederhana dengan menggunakan aktivitas mikroba. Proses pembuatannya dapat dilakukan pada kondisi aerobik dan anaerobik. Pengomposan aerobik adalah dekomposisi bahan organik dengan kehadiran oksigen (udara), produk utama dari metabolisme biologi aerobik adalah karbondioksida, air dan panas. Pengomposan anaerobik adalah dekomposisi bahan organik tanpa menggunakan oksigen bebas; produk akhir metabolisme anaerobik adalah metana, karbondioksida dan senyawa tertentu seperti asam organik. Pada dasarnya pembuatan pupuk organik padat maupun cair adalah dekomposisi dengan memanfaatkan aktivitas mikroba, oleh karena itu kecepatan dekomposisi dan kualitas kompos tergantung pada keadaan dan jenis mikroba yang aktif selama proses pengomposan. Kondisi optimum bagi aktivitas mikroba perlu diperhatikan selama proses pengomposan, misalnya aerasi, media tumbuh dan sumber makanan bagi mikroba (Yuwono, 2006). Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi proses pembuatan pupuk organik yaitu nilai C/N bahan, ukuran bahan, campuran bahan, mikroorganisme yang bekerja, kelembaban dan aerasi, temperatur dan keasaman (pH). Hal-hal yang perlu diperhatikan agar proses pembuatan pupuk organik dapat berlangsung lebih cepat antara lain sebagai berikut, (Indriani, 2002):

a. Nilai C/N Bahan Bahan organik tidak dapat langsung digunakan atau dimanfaatkan oleh tanaman karena perbandingan C/N dalam bahan tersebut relatif tinggi atau tidak sama dengan C/N tanah. Nilai C/N merupakan hasil perbandingan antara karbon dan nitrogen. Nilai C/N tanah sekitar 10-12. Apabila bahan organik mempunyai kandungan C/N mendekati atau sama dengan C/N tanah maka bahan tersebut dapat digunakan atau dapat diserap tanaman. Namun, umumnya bahan organik yang segar mempunyai C/N yang tinggi, seperti jerami padi 50-70; daun-daunan > 50 (tergantung jenisnya); cabang tanaman 15-60 (tergantung jenisnya); kayu yang telah tua dapat mencapai 400. Semakin rendah nilai C/N bahan, waktu yang diperlukan untuk pembuatan pupuk organik semakin cepat. Mikroba memecah senyawa C sebagai sumber energi dan menggunakan N untuk sintesis protein

b. Ukuran Bahan Bahan yang berukuran lebih kecil akan lebih cepat proses pengomposannya karena semakin luas bahan yang tersentuh dengan bakteri. Untuk itu, bahan organik perlu dicacah sehingga berukuran kecil. Bahan yang keras sebaiknya dicacah hingga berukuran 0,5-1 cm, sedangkan bahan yang tidak keras dicacah dengan ukuran yang agak besar sekitar 5 cm. Pencacahan bahan yang tidak keras sebaiknya tidak terlalu kecil karena bahan yang terlalu hancur (banyak air) kurang baik (kelembabannya menjadi tinggi).

c. Komposisi Bahan Komposisi bahan dari beberapa macam bahan organik akan lebih baik dan cepat. Ada juga yang menambahkan bahan makanan dan zat pertumbuhan yang dibutuhkan mikroorganisme sehingga selain dari bahan organik, mikroorganisme juga mendapatkan bahan tersebut dari luar.

d. Jumlah Mikroorganisme Biasanya dalam proses ini bekerja bakteri, fungi, Actinomycetes dan protozoa. Sering ditambahkan pula mikroorganisme ke dalam bahan organik yang akan dijadikan pupuk. Dengan bertambahnya jumlah mikroorganisme diharapkan proses pembuatan pupuk organik akan lebih cepat. Mutu pupuk organik dan pembenah tanah menurut Peraturan Menteri Pertanian No.2/Pert./HK.060/2/2006 sebagai berikut:

Pupuk Cair dari Sampah Organik

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik cair ini adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk cair dari bahan anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa digunakan tanaman secara langsung. Diantara jenis pupuk organik cair adalah pupuk kandang cair, sisa padatan dan cairan pembuatan biogas, serta pupuk cair dari sampah/limbah organik

(Hadisuwito, 2007).

Pada dasarnya, limbah cair dari bahan organik bisa dimanfaatkan menjadi pupuk sama seperti limbah padat organik banyak mengandung unsur hara (N,P,K) dan bahan organik lainnya. Penggunaan pupuk dari limbah ini dapat membantu memperbaiki struktur dan kualitas tanah. sampah organik tidak hanya bisa dibuat menjadi kompos atau pupuk padat tetapi bisa juga dibuat sebagai pupuk cair, alat yang dibutuhkan untuk membuat pupuk cair adalah komposter. Ukuran komposter dapat disesuaikan dengan skala limbah. untuk skala limbah keluarga kecil dapat menggunakan komposter berukuran 20-60 liter. Sementara itu, untuk skala besar seperti limbah rumah makan bisa menggunakan komposter yang berukuran 60 liter lebih. Komposter berfungsi dalam mengalirkan udara (aerasi), memelihara kelembaban, serta temperature, sehingga bakteri dan jasad renik dapat mengurai bahan organik secara optimal. Di samping itu, komposter memungkinkan aliran lindi terpisah dari material padat dan membentuknya menjadi pupuk cair (Hadisuwito, 2007).

Effective Microorganisms (EM4)

Banyak ahli yang berpendapat bahwa effective microorganisms bukan digolongkan dalam pupuk. EM4 merupakan bahan yang membantu mempercepat proses pembuatan pupuk organik dan meningkatkan kualitasnya. Selain itu, EM4 juga bermanfaat memperbaiki struktur dan tekstur tanah menjadi lebih baik serta menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Dengan demikian penggunaan EM4 akan membuat tanaman menjadi lebih subur, sehat dan relatif tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Berikut ini beberapa manfaat EM4 bagi tanaman dan tanah:

1. Menghambat pertumbuhan hama dan penyakit tanaman dalam tanah
2. Membantu meningkatkan kapasitas fotosintesis tanaman
3. Meningkatkan kualitas bahan organik sebagai pupuk
4. Meningkatkan kualitas pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman.

Mikroorganisme yang terdapat di dalamnya secara genetika bersifat asli bukan rekayasa. Umumnya EM4 dapat dibuat sendiri

dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah didapat (Hadisuwito, 2007). Untuk mempercepat proses pengomposan umumnya dilakukan dalam kondisi aerob karena tidak menimbulkan bau. Namun, proses mempercepat proses pengomposan dengan bantuan effective microorganisms (EM4) berlangsung secara anaerob (sebenarnya semi anaerob karena masih ada sedikit udara dan cahaya). Dengan metode ini, bau yang dihasilkan ternyata dapat hilang bila proses berlangsung dengan baik. Jumlah mikroorganisme fermentasi di dalam EM4 sangat banyak sekitar 80 genus. Dari sekian banyak mikroorganisme, ada 5 golongan yang pokok, yaitu Bakteri fotosentetik, *Lactobacillus* sp., *Streptomyces* sp., ragi (yeast), dan *Actinomycetes*. Dalam proses fermentasi bahan organik, mikroorganisme akan bekerja dengan baik bila kondisinya sesuai. Proses fermentasi akan berlangsung dalam kondisi semi anaerob, pH rendah (3-4), kadar garam dan kadar gula tinggi, kandungan air sedang 30-40%, adanya mikroorganisme fermentasi, dan suhu sekitar 40-50°C (Indriani, 2002). Mikroorganisme yang terdapat dalam EM4 memberikan pengaruh yang baik terhadap kualitas pupuk organik, sedangkan ketersediaan unsur hara dalam pupuk organik sangat dipengaruhi oleh lamanya waktu yang diperlukan bakteri untuk mendegradasi sampah (Yuwono, 2006).

METODE PELAKSANAAN

Dalam penelitian ini di gunakan beberapa bahan dalam membuatnya yaitu sayur bekas atau tidak di pakai bisa disebut dengan sampah organik, botol air untuk penyimpanan pupuk cair, air bersih, ember untuk melarutkan Effective Microorganism-4 yang akan disingkat (EM4) bersama dengan gula merah atau gula pasir. Setelah semua sudah disiapkan. Langkah pertama dalam melakukan hal tersebut adalah melarutkan EM4 dengan gula merah atau gula pasir dalam ember dengan 1 tutup botol EM4 dan 1 pcs gula merah atau 5 sendok gula pasir, dilarutkannya di dalam ember yang berisikan air bersih.



Gambar 1. Pelarutan gula merah dengan EM4 menggunakan air bersih.

Langkah kedua, diperlukan memotong sayur sayuran tersebut atau bisa disebut sampah organik agar dapat masuk kedalam botol untuk pengisian pupuk organik cair.



Gambar 2. Pemotongan sayuran atau sampah organik

Langkah ketiga, botol yang sudah di isi dengan sayuran dengan takaran sampai setengah botol lalu ditambahkan air larutan dari EM4 dengan gula merah.



Gambar 3. Memasukan cairan larutan dari EM4 dan gula merah kedalam botol hingga penuh

Setelah semua sudah dilakukan maka tutup botol yang sudah berisikan sayur atau sampah organik yang bercampur dengan air hasil larutan EM4 dan gula merah. Dalam langkah selanjutnya setiap hari harus di buka tutup botol selama 5 menit guna untuk mengeluarkan gas dan tutup kembali dilakukan secara terus menerus hingga 14 hari. Setelah dari 14 hari itu dihitung hingga 1 bulan dalam pemakaian pupuk organik cair tersebut.

Hasil Pengabdian

Hasil dari pengabdian dalam pembuatan pupuk organik cair ini sangat direspon dengan baik dikarenakan ibu-ibu rumah tangga kebingungan dalam pembuatan pupuk untuk tanaman mereka sehingga mereka harus membeli pupuk, dengan adanya pengabdian ini ibu-ibu rumah tangga tidak khawatir lagi untuk masalah mempercantik tanaman rumah mereka. Pembuatan pupuk organik cair ini memberikan manfaat ilmu dan juga mempermudah dalam merawat tanaman dengan cara membuat pupuk sendiri sehingga tidak perlu membeli pupuk untuk tanaman mereka. Mungkin jika ada pertanyaan yang sekiranya membuat bingung ibu-ibu saat membuat pupuk organik cair kami selaku mahasiswa yang mengabdikan akan menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut

dengan sistem konsultasi online mengenai hal tersebut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami Dari Kelompok KKN 57 UMJ 2022 mengucapkan terimakasih kepada Allah Swt. Yang telah memberikan kami Ridho sehingga dalam penyelenggaraan KKN kami berjalannya lancar dan Kampus kami tercinta yang sudah mengadakan program KKN dengan semaksimal mungkin serta dibarengi dengan inovasi dalam penyelenggaraannya. Serta kami juga mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang sudah berkontribusi dalam penyelenggaraan kegiatan KKN Kelompok 57 UMJ 2022 yang terkhusus kepada Masyarakat RT.09, Kel. Pondok Petir yang sangat hangat menyambut kami, serta Keluarga teman kami yaitu Ajeng yang sudah merepotkan dan memberikan tempatnya yang kami jadikan basecamp dalam penyelenggaraan KKN Kelompok 57 UMJ 2022

DAFTAR PUSTAKA

- Hadisuwito, S. (2012). *Membuat Pupuk Organik Cair*. Jakarta Selatan: PT AgroMedia Pustaka.
- Herlisa, S.ST, E. (2019). Cara membuat Pupuk Organik Cair dari Sampah / Limbah Rumah Tangga. *Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Musi Rawas*.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambah Bioaktivator EM (Effective Microorganisms). *Konversi, Volume 5, 2*.
- Purnomo, Jumadi, Hendrayana, & Fuazi, A. (2015). *Buku Saku untuk Petani Sehat Membuat Pupuk Organik Cair (POC)*. Bogor: Yayasan Negeri Ternak Indonesia.
- T. Panjaitan, S. T., R. Siahaan, F., Lumbanraja, P., Nainggolan, H. L., & Tindaon, F. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Rumah Tangga Untuk Tanaman di Pekarangan Rumah. *Volume 5 (2)*, 530-539.