

Upaya Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Sebagai Alternatif Pupuk Organik Untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan di Desa Surabaya Utara, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat

Melya Vega¹, Ferlina Atika Ningrum², Moh. Afriansyah³, M Isra'din⁴, Nur Annisya Maharani⁵, Reza Syahbana⁶, Moh Irawan Zain^{7*}

¹Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Mataram

²Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

³Program Studi PGSD, FKIP, Universitas Mataram

⁴Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

⁵Program Studi Teknologi Pangan, FATEPA, Universitas Mataram

⁶Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

⁷Program Studi PGSD, FKIP, Universitas Mataram

<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.1527>

Sitasi: Vega, M., Ningrum, F. A., Afriansyah, M., Isra'din, M., Maharani, N. A., Syahbana, R & Zain, M. I. (2022). Upaya Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Sebagai Alternatif Pupuk Organik Untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan di Desa Surabaya Utara, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1)

Article history

Received: 10 Januari 2022

Revised: 17 Maret 2022

Accepted: 10 April 2022

Corresponding Author:

Moh Irawan Zain, Program Studi PGSD, FKIP Universitas Mataram, Mataram, Indonesia. Email:

irawanzain_fkip@unram.ac.id

Abstract: Aktivitas rumah tangga yang tidak dikelola dengan bijak dan berakhir di tempat pembuangan sampah sering kali menimbulkan dampak terhadap beberapa aspek kehidupan, diantaranya aspek kesehatan, aspek lingkungan, dan aspek estetika. 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. Tujuan dari artikel ini salah satunya adalah mengenalkan pemanfaatan sampah yang mudah dan dapat dilakukan oleh masyarakat dan Mahasiswa KKN di desa Surabaya Utara yang menjadi target luaran dengan cara fermentasi karena teknologi yang digunakan sangat sederhana yaitu pengolahan limbah rumah tangga untuk menghasilkan Mikroorganisme Lokal (MOL) menjadi Pupuk Organik Cair (POC). Pembuatan pupuk organik cair khususnya dari sampah organik rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms) bertujuan untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan memanfaatkan limbah rumah tangga pupuk organik cair ini dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Pembuatan POC ini dapat menghasilkan Pupuk Organik Cair yang bagus sesuai dengan kriteria dan memiliki manfaat untuk tanaman.

Keywords: Pupuk organik cair, Limbah rumah tangga, EM4

Pendahuluan

Desa Surabaya Utara merupakan salah satu desa yang berlokasi di Kecamatan Sakra Timur, Lombok Timur, NTB. Masyarakat desa Surabaya

Utara masih banyak yang belum memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk organik cair. Dilihat dari kondisi sekarang bahwa pupuk kimia yang biasa digunakan sudah mengalami kelangkaan sehingga harganya juga mengalami

kenaikan. Oleh karena itu dengan memanfaatkan limbah rumah tangga seperti sisa sayuran, nasi, tulang ikan dan sebagainya sebagai alternatif penggunaan pupuk selain pupuk kimia dan membantu mengurangi sampah yang berakhir di TPA. Salah satu cara penanganan sampah organik yang efektif adalah dengan cara mengolahnya sebagai 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, airdan 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, mislanya aerasi, media tumbuh dan sumber makanan bagi mikroba (Yuwono, 2006).

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).

METODE

Kegiatan pemanfaatan limbah rumah tangga untuk dijadikan pupuk organik cair (POC) di Desa Surabaya Utara ini melibatkan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Sebagai mentor dalam pembuatan pupuk organik cair, dan melibatkan Pemerintah desa, Kelompok tani, Dasa Wisma dan Warga desa setempat sebagai peserta dalam sosialisasi sekaligus praktek langsung dalam pembuatan tong komposter sederhana sebagai media dan pembuatan pupuk organik cair. Kegiatan ini dilakukan dua tahap yaitu dilakukan sosialisasi ke masyarakat dengan cara door to door mengenai cara pemilihan sampah organik dan anorganik khususnya sampah yang bisa dijadikan Pupuk Organik Cair (POC). Selanjutnya dilakukan sosialisasi bersama DLHK mengenai cara pembuatan POC dan tong composter dari bahan yang sederhana.

A. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung ke masyarakat tentang permasalahan sampah yang ada di sekitar desa Surabaya Utara.

B. Sosialisasi

Sosialisasi program kerja ini dilakukan pada minggu-minggu awal sebelum dilaksanakannya program tersebut. Selanjutnya menginformasikan ke masyarakat untuk dilakukan pengumpulan sampah limbah rumah tangga yang bisa dijadikan POC. Sosialisasi ini melibatkan Ketua Dasa Wisma dan juga dibantu oleh Sekretaris Desa melalui Ketua Wilayah di setiap dusun serta sosialisasi langsung dengan masyarakat guna untuk bergaul sekaligus agar lebih akrab dengan warga setempat supaya program kerja berjalan dengan lancar.

C. Wawancara

Wawancara dilaksanakan bersama Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Anggota Dasa Wisma, Pemerintah Desa dan Warga Surabaya Utara.

Hasil dan Pembahasan

A. Pelaksanaan Program

Pada pelaksanaan program para warga sangat antusias dan bersemangat untuk sosialisasi tentang pemanfaatan sampah menjadi POC dan pembuatan tong composter sederhana sebagai media. Saat sosialisasi berlangsung terjadi interaksi yang baik dan aktif antara pemateri dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan dengan warga. Terlihat dari banyak yang bertanya mengenai POC dan cara penggunaan atau cara mengaplikasikan POC ke tanaman.

Setelah penyampaian materi tentang pemanfaatan sampah dan cara memilah sampah organik dan anorganik. Selanjutnya dilakukan sosialisasi dan praktik langsung pembuatan tong composter dengan bahan yang sederhana dan tata cara pembuatan POC dari bahan limbah rumah tangga. Sosialisasi dan praktik pembuatan POC ini berlangsung di aula Kantor desa dengan membawa alat dan bahan sederhana dalam acara tersebut.

B. Sosialisasi dan Praktik

Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) ini bertujuan untuk mengetahui proses pembuatannya dan mengurangi limbah rumah tangga yang ada di Desa Surabaya Utara, Kecamatan Sakra Timur, Kabupaten Lombok Timur. Pembuatan Pupuk Organik Cair ini kami melibatkan masyarakat desa Surabaya Utara, khususnya ibu PKK, Dasa Wisma dan Pemuda yang dipandu oleh pemateri dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (DLHK). Setelah melakukan sosialisasi pembuatan Pupuk Organik Cair, pemateri mempraktikkan cara pembuatan Pupuk Organik cair. Sehingga masyarakat bisa mengetahui cara pembuatannya serta dapat memanfaatkan Limbah Rumah Tangga sebagai alternatif kelangkaan pupuk kimia.

Alat-alat yang digunakan yaitu 2 ember cat bekas, 1 dilubangi dan 1 tidak dilubangi sebagai tempat fermentasi sebagai wadah

fermentasi limbah rumah tangga, botol bekas sebagai botol sampel, trashbag sebagai wadah untuk mengumpulkan limbah rumah tangga. Dan Bahan-bahan yang digunakan yaitu EM4 sebagai bioaktivator dan sampah organik dari limbah rumah tangga.



Gambar 1: Limbah Rumah Tangga



Gambar 2: Bentuk Tong komposter

Cara pembuatannya yaitu menggunakan sisa makanan berupa sayur-sayuran, buah-buahan, dan sisa makanan lainnya, kemudian sisa makanan tersebut dipotong kecil-kecil yang bertujuan untuk mempercepat proses pembusukan dan ditambahkan mikroorganisme lokal menggunakan EM4 yang di mana dicampurkan dengan air gula dan air beras, kemudian di tuangkan ke tong komposter yang telah disediakan dan difermentasi selama 1 minggu untuk bisa digunakan sebagai pupuk organik cair ke tanaman.



Gambar 3: Pupuk Organik Cair

Kandungan unsur hara makro yang ada di dalam Pupuk Organik cair yaitu nitrogen (N), fosfor (P), Kalium (K) dan C-organik. Unsur N ini sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif dan pembentukan protein. Kurangnya unsur N pada tanaman akan menyebabkan tanaman kerdil, pertumbuhan akar terbatas, serta daun menjadi kuning dan gugur. Konsentrasi N yang terdapat dalam bahan baku pupuk organik cair ini cukup banyak setelah ditambahkan dengan EM4. Oleh sebab itu untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia, dapat ditambahkan dengan pupuk organik cair ini.

Waktu dan cara penggunaan pupuk organik cair yang tepat, jika tidak dipahami dapat berakibat pada menurunnya efektifitas pupuk yang diberikan terhadap pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk organik cair bisa dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan disiramkan langsung ke media tanam atau disemprotkan langsung ke bagian daun. Waktu penyemprotan yang ideal yaitu pada pagi hari pukul 06.00-09.00 dan sore hari pada pukul 16.00-18.00. Jika menggunakan takaran tutup botol kemasan 1 liter isinya setara dengan kurang lebih 10 CC. Untuk luasan 1 hektar, sebaiknya memerlukan 12 sampai 15 tangki untuk setiap penyemprotan, tangki yang digunakan berukuran 14 liter. Dalam pengaplikasiannya pupuk cair tersebut juga harus diencerkan dengan air. Komposisi yang biasa digunakan adalah kisaran 1:10 atau 1 liter pupuk cair untuk 10 liter air.

Pupuk organik cair ini memiliki kelebihan seperti, unsur hara yang terdapat didalamnya lebih mudah diserap tanaman (Murbando, 1990), mempunyai jumlah kandungan N, P, K dan air yang lebih banyak, sebagai pengatur tumbuh serta mempunyai bau yang khas yang dapat mencegah datangnya berbagai hama dan penyakit. Namun meskipun unggul dalam beberapa hal, pupuk organik cair mempunyai sejumlah kekurangan, diantaranya nutrisi yang terkandung dalam pupuk cair lebih rentan hilang jika terjadi erosi. Pentingnya kita mulai menggunakan pupuk organik cair sebagai alternatif penyubur tanaman adalah keramahannya terhadap lingkungan serta terjaminnya hasil yang didapat. Sementara penggunaan pupuk kimia telah membawa banyak dampak negatif seperti terdegradasinya tanah, merusak kesuburan tanah jika penggunaan berlebihan dan populasi organisme penyubur tanah menjadi berkurang.

Kesimpulan

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. Salah satu cara penanganan sampah organik yang efektif adalah dengan cara mengolahnya sebagai pupuk organik. Dengan pembuatan pupuk organik ini dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan memanfaatkan limbah rumah tangga. Pupuk organik cair ini dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Sarana Produksi. (2006). Pupuk Terdaftar, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Hadiwiyoto, S. (1983). Penanganan dan Pemanfaatan Sampah. Yayasan idayu, Jakarta.
- Fadhlan dan Listiani. (2017). Pemberdayaan Mahasiswa dalam Menjaga Kebersihan Pantai Amal Baru Melalui Kegiatan Pembersihan Sampah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*. Vol 1. No 1. Hal 49-50.
- Moerdjoko, Widyatmoko S. (2002). Menghindari, mengolah dan menyingkirkan sampah. PT. Dinastindo Adiperkasa Internasional. Jakarta.
- Gumarti, Daista, dkk. (2020). Pemanfaatan Limbah Sampah Rumah Tangga Untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan di Pemukiman. *Jurnal Terapan Informatika Nusantara*. Vol 1, No 4. Hal 154-156.