



Pelatihan Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Untuk Produksi Kompos Skala Rumah Tangga Di Desa Darmaji Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Tengah

Hijriati Sholehah¹, Nurhidayah², Mulhidin³, Nurhidayatullah⁴ dan Muhammad Munir⁵

^{1,2,3,4}Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan, Mataram

⁵STAI Darul Kamal NW Kenbang Kerang, NTB

Email: hijriati.chemist@gmail.com

Abstrak

Sampah yang timbul dari aktivitas yang dilakukan manusia semakin bertambah volumenya seiring meningkatnya populasi penduduk, tingkat konsumsi, serta kemajuan teknologi. Sampah rumah tangga merupakan salah satu sumber sampah yang cukup besar perannya dalam peningkatan volume sampah di suatu lingkungan sehingga perlu melakukan pengolahan sampah organik dengan mengolahnya menjadi kompos (pupuk organik). Limbah organik yang dihasilkan bersumber dari limbah pertanian, perkebunan dan rumah tangga. 40% limbah organik tersebut belum termanfaatkan dengan optimal, karena terkendala pada tingkat kesadaran, tingkat pengetahuan dan ekonomi masyarakat, sehingga dengan melakukan edukasi dan pelatihan memanfaatkan limbah organik untuk membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) sebagai aktivator pupuk organik pada KWT, merupakan alternatif untuk meningkatkan pengetahuan KWT, sehingga dapat mengedukasi masyarakat agar tidak melakukan pembakaran sampah, dan agar tetap menjaga kelestarian lingkungan serta dapat dikembangkan untuk meningkatkan ekonomis masyarakat. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode praktikum secara langsung dan metode ceramah. Sehingga diperoleh Mol dari nasi dan bonggol pisang. Pemakaian pupuk organik yang dikombinasikan dengan mol dapat menghemat penggunaan pupuk kimia hingga 400 kg per musim tanam pada 1 ha sawah. Waktu pembuatan relatif singkat dan cara pembuatannya mudah. Selain itu mol juga ramah lingkungan.

Kata kunci : MOL, Bonggol Pisang, nasi

Abstract

Waste arising from human activities is increasing in volume along with increasing population, consumption levels and technological advances. Household waste is a source of waste that plays a significant role in increasing the volume of waste in an environment, so it is necessary to process organic waste by processing it into compost (organic fertilizer). The organic waste produced comes from agricultural, plantation and household waste. 40% of organic waste has not been utilized optimally, because it is constrained by the level of awareness, level of knowledge and economy of the community, so by providing education and training on utilizing organic waste to make Local Microorganisms (MOL) as activators of organic fertilizer in KWT, is an alternative to increase knowledge KWT, so that it can educate the public not to burn

rubbish, and to maintain environmental sustainability and can be developed to improve the community's economy. The methods used in this activity are direct practical methods and lecture methods. So Mol is obtained from rice and banana tubers. The use of organic fertilizer combined with mole can save the use of chemical fertilizers up to 400 kg per planting season on 1 ha of rice fields. The manufacturing time is relatively short and the manufacturing method is easy. Apart from that, moles are also environmentally friendly

Keywords : background, objectives, methods

Article Info

Received date: 11 Juli 2024

Revised date: 8 Agustus 2024

Published date: 10 Agustus 2024

A. PENDAHULUAN

Dokumen ini adalah sebuah selingkung (*template*) yang harus digunakan untuk menulis artikel pada Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat KREASI: Jurnal Inovasi dan Pengabdian kepada Masyarakat.

Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia dengan huruf **Palatino Linotype**, 12, 1 (satu) kolom, kerapatan 1,5 spasi, pada kertas A4.

Persoalan tentang sampah masih menjadi salah satu tantangan yang harus segera dipecahkan di Indonesia. Sampah yang timbul dari aktivitas yang dilakukan manusia semakin bertambah volumenya seiring meningkatnya populasi penduduk, tingkat konsumsi, serta kemajuan teknologi.

Hasil observasi yang telah dilakukan di desa Darmaji terdapat beberapa masalah yaitu masih banyak masyarakat yang membuang air limbah rumah tangga sembarangan, tempat pembuangan sampah ilegal dan pembuangan sampah di saluran air, sampah yang berserakan akibat hewan. Salah satu faktor permasalahan lingkungan adalah pencemaran lingkungan yang bersumber dari air limbah dan sampah yang diakibatkan oleh rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan lingkungan. Air limbah rumah tangga adalah semua limbah cair mulai dari limbah keluarga yang meliputi: limbah cair perumahan, khususnya kamar

mandi, limbah dapur, air yang digunakan untuk mencuci pakaian, dan lain-lain.

Air limbah rumah tangga sebagian besar mengandung senyawa racun alam yang sangat tinggi, dan dapat diolah dengan bentuk pengolahan alami (Yudo dan Setiyono 2008). Pola konsumsi masyarakat ikut memberi kontribusi dalam peningkatan volume sampah yang semakin beragam jenisnya. Sampah rumah tangga merupakan salah satu sumber sampah yang cukup besar perannya dalam peningkatan volume sampah di suatu lingkungan sehingga perlu melakukan pengolahan sampah organik dengan mengolahnya menjadi kompos (pupuk organik).

Pupuk organik sudah cukup terkenal dikalangan masyarakat Indonesia. Kebiasaan masyarakat yang lebih memilih pupuk anorganik, membuat keberadaan pupuk organik dikesampingkan karena, tata cara pembuatannya yang memakan waktu cukup lama, itulah yang membuat masyarakat lebih memilih pupuk anorganik. Padahal pembuatan pupuk organik tidak membutuhkan biaya yang besar, sehingga bisa menghemat pengeluaran, namun membutuhkan waktu pembuatan yang cukup lama 2 – 3 bulan. Pengolahan pupuk organik dapat dipercepat dengan penambahan MOL (mikroorganisme lokal), sehingga hanya butuh waktu 3 minggu dalam pembuatannya.

MOL (mikroorganisme lokal) merupakan pupuk organik cair yang dibuat dari bahan organik yang berfungsi sebagai pupuk/biofertiliser yang memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro, dan bakteri yang dapat merombak bahan organik sehingga dapat meningkatkan kualitas tanaman (Santosa, 2008). Pembuatan MOL berasal dari bahan –bahan organik. Bahan organik yang mudah busuk membuat pembentukan MOL menjadi lebih cepat, karena dalam pembuatan MOL hal yang paling dibutuhkan adalah mikroorganisme yang ada di dalamnya, mikroorganismenya yang terdapat pada MOL yaitu bakteri fotosintetik, lactobacillus sp, streptonosin, actinomicates, dan ragi (Nanda, 2022).

Limbah organik yang dihasilkan bersumber dari limbah pertanian, perkebunan dan rumah tangga. 40% limbah organik tersebut belum termanfaatkan dengan optimal,

karena terkendala pada tingkat kesadaran, tingkat pengetahuan dan ekonomi masyarakat, sehingga dengan melakukan edukasi dan pelatihan memanfaatkan limbah organik untuk membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) sebagai aktivator pupuk organik pada KWT, merupakan alternatif untuk meningkatkan pengetahuan KWT, sehingga dapat mengedukasi masyarakat agar tidak melakukan pembakaran sampah, dan agar tetap menjaga kelestarian lingkungan serta dapat dikembangkan untuk meningkatkan ekonomis masyarakat.

Tujuan pelaksanaan kegiatan yaitu: 1) Edukasi dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan limbah organik dari sumber, sehingga timbulan limbah menurun dan 2) Pelatihan pada KWT dapat meningkatkan pengetahuan untuk memanfaatkan limbah organik sebagai produk ramah lingkungan dan bernilai ekonomis.

B. METODE

Memberikan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan Kelompok Wanita Tani tentang potensi limbah organik untuk pembuatan MOL sebagai aktivator pupuk organik. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode praktikum secara langsung dan metode ceramah.

Kegiatan pelatihan ini bertempat di kantor Desa Darmaji Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Tengah yang diadakan pada bulan Mei 2024. Masing-masing peserta akan diberikan materi edukasi dan pelatihan, serta prosedur untuk memudahkan dalam proses praktikum/ pembuatan MOL.

Kegiatan dilaksanakan dalam 1 (satu) hari dengan durasi edukasi dan pelatihan adalah ±5 (Lima) jam, terdiri dari :

1. 120 menit untuk edukasi dengan dua sesi yaitu pembagian materi pelatihannya sebagai berikut :
2. Sesi 1 untuk materi Limbah organik, disampaikan oleh anggota pada pengusulan pengabdian
3. Sesi 2 materi pembuatan MOL, disampaikan oleh ketua pengusul

pengabdian.

- a. 30 menit persiapan alat dan bahan baku, di dampingi oleh mahasiswa
- b. 40 menit untuk menghaluskan bahan baku (nasi basi, buah busuk, dan bonggol/batang pisang), di dampingi oleh mahasiswa
- c. 30 menit pembuatan larutan gula, di dampingi oleh mahasiswa.
- d. 80 menit membuat MOL, di damping oleh ketua, anggota dan mahasiswa

Prosedur pembuatan MOL :

1. MOL Bonggol/ Batang Pisang

- a. Menyiapkan bonggol pisang 15 kg, dan gula merah 1,35 kg, ditumbuk halus kemudian dimasukkan ke dalam ember yang telah berisi air kelapa basi atau air cucian beras sebanyak 30 L, dan ditutup rapat-rapat. Pada tutup ember di lubangi sedikit untuk memasukkan selang kecil yang dihubungkan ke botol aqua, sebagai alat keluarnya patogen yang merugikan, sehingga nantinya airnya akan berwarna kuning, penuh dengan patogen yang merugikan.
- b. Diamkan atau fermentasi selama 2-7 hari dan diletakan ditempat yang tidak terkena cahaya matahari secara langsung.
- c. Adapun ciri-ciri MOL bonggol pisang yang siap pakai yaitu baunya tidak lagi menyengat melainkan berbau masam atau berbau fermentasi, tidak terdapat belatung di dalamnya dan MOL tidak sekeruh saat pertama kali dibuat

2. MOL Nasi

- a. Menyiapkan nasi basi atau dijamurkan sampai terdapat warna oranye, kemudian dicampurkan dengan larutan gula dengan komposisi satu liter air untuk lima sendok makan gula.
- b. Nasi dimasukkan dengan cara diremas-remas sedikit demi sedikit hingga halus.
- c. Campuran nasi yang berjamur dengan larutan gula diaduk dalam ember dan dibiarkan selama satu minggu hingga berbau seperti tapai.

MOL kemudian siap digunakan sebagai starter kompos, dilarutkan kembali dengan air dengan perbandingan 1:5. MOL yang telah dilarutkan dengan air dipindahkan ke dalam botol agar tertutup dan tidak tumpah

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mikroorganisme lokal adalah larutan dari bahan-bahan alami sebagai medium berkembangnya mikroorganisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan organik. Di samping itu juga dapat berfungsi sebagai tambahan nutrisi bagi tanaman, proteksi tanaman dan induksi zat yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan zat yang mampu mendorong perkembangan tanaman seperti giberelin, sitokinin, auksin. Mol dapat diperoleh dari berbagai bahan yang berada disekitar seperti bonggol pisang, keong, pepaya, air kelapa, limbah dapur, urin sapi.

Larutan MOL harus mempunyai kualitas yang baik sehingga mampu meningkatkan kesuburan tanah, dan pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan. Kualitas merupakan tingkat yang menunjukkan serangkaian karakteristik yang melekat dan memenuhi ukuran tertentu. Faktor-faktor yang menentukan kualitas larutan MOL antara lain media fermentasi, kadar bahan baku atau substrat, bentuk dan sifat mikroorganisme yang aktif didalam proses fermentasi, pH, temperatur, lama fermentasi, dan rasio C/N dalam bahan.

Kandungan bakteri dalam MOL dapat dimanfaatkan sebagai starter pembuatan kompos, pupuk hayati, bahkan pestisida organik. Dengan menggunakan bahan yang tersedia dilingkungan sekitar mol dapat menghemat biaya produksi tanaman. Pemakaian pupuk organik yang dikombinasikan dengan mol dapat menghemat penggunaan pupuk kimia hingga 400 kg per musim tanam pada 1 ha sawah. Waktu pembuatan relatif singkat dan cara pembuatannya mudah. Selain itu mol juga ramah lingkungan. Waktu fermentasi mol berbeda-beda antara satu jenis bahan mol dengan yang lainnya. Waktu fermentasi ini berhubungan dengan ketersediaan makanan yang digunakan sebagai sumber energi dan metabolisme dari mikrobial di dalamnya.

Sebelum adanya pelatihan pembuatan Mikroorganisme Lokal, Masyarakat dari kedua dusun tersebut membeli larutan M4, untuk menghindari penumpukan sampah organik melalui pelatihan tersebut mendorong Masyarakat membuat sendiri bahan larutan Mikroorganisme Lokal tersebut. Maka dapat dilihat table sebagai

berikut:

Table 5.2 Pembuatan MOL dan Peralatan Yang Dibutuhkan

No	Nama Bahan Pembuatan Larutan Mikroorganism Lokal
1.	Pepaya Busuk
2.	Nasi Basi
3.	Bobol Pisang
4.	Gula
5.	Air Bekas Cucian Beras
No	Alat atau Perlengkapan
1.	Timbangan
2.	Botol Plastik
3.	Sendok
4.	Cobek
5.	Baskom

Pembahasan

Permasalahan sampah merupakan kepentingan bersama, bukan hanya kepentingan pemerintah, maupun masyarakat saja. Namun, Pemerintah Desa memiliki peran besar agar pengelolaan sampah di Desa dapat dilakukan dengan baik dan benar sesuai dengan UU No.18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, PP No. 81 Tahun 2012 tentang pengelolaan sampah rumah tangga dan PP No. 27 Tahun 2020 tentang pengelolaan sampah spesifik.

Berdasarkan hasil didapatkan melalui observasi awal dan akhir yang sesuai dengan peta sanitasi di atas adalah rata-rata 100% masyarakat dari kedua dusun tersebut mendapatkan air bersih berasal dari sumur gali, dan dari dusun sumpak 100% Masyarakat membakar sampah hal ini mengakibatkan timbulnya pencemaran udara dan pencemaran lingkungan, disisi lain sebagian masyarakat menyadari hal demikian, namun dikarenakan minimnya sarana pengangkutan yang dihadirkan oleh pemerintah desa mau tidak mau Masyarakat melakukan seperti itu.

Berdasarkan tabel 1 jumlah masyarakat membuang sampah dan limbah cair

bisa dikatakan 100%, dengan permasalahan ini mendorong terjadinya pencemaran udara dan tanah yang berkelanjutan, sehingga dampak yang ditimbulkan nanti akan semakin besar bila tidak dihadirkan sebuah solusi nyata dari pemerintah desa itu sendiri.

Berdasarkan 1 Pemakaian pupuk organik yang dikombinasikan dengan mol dapat menghemat penggunaan pupuk kimia hingga 400 kg per musim tanam pada 1 ha sawah. Waktu pembuatan relatif singkat dan cara pembuatannya mudah. Selain itu mol juga ramah lingkungan. Waktu fermentasi mol berbeda-beda antara satu jenis bahan mol dengan yang lainnya. Mikroorganisme lokal adalah larutan dari bahan-bahan alami sebagai medium berkembangnya mikroorganisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan organik. Di samping itu juga dapat berfungsi sebagai tambahan nutrisi bagi tanaman, proteksi tanaman dan induksi zat yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan zat yang mampu mendorong perkembangan tanaman seperti giberelin, sitokinin, auksin. Pembuatan MOL merupakan salah satu solusi alternatif yang di usung untuk mengelola sampah rumah tangga, karena menggunakan sisa-sisa bahan organik dan tidak mengeluarkan biaya, oleh karena itu, ini merupakan solusi yang dapat diterapkan oleh seluruh masyarakat. Selain memberikan edukasi dan pelatihan pembuatan MOL, masyarakat juga diimbau untuk melakukan pemilahan sampah sejak dari rumah. Hal tersebut merupakan langkah awal pengelolaan sampah yang baik dan benar.



Menyiapkan bahan-bahan untuk pembuatan mol

Pencampuran dan penimbangan bahan mol



D. KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan MOL dilakukan pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Darmaji, Lombok Tengah. Terlaksananya kegiatan ini dapat memberikan pengetahuan pada KWT desa darmaji dan mengurangi permasalahan sampah yang ada serta dapat membuat sampah memiliki nilai tambah dan nilai ekonomis yang lebih tinggi

E. DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, S. P. (2021). Pengelolaan Sampah di Bank Sampah KSM CBO Ikatan Buruh Migran Tinumpuk Berseri.
- Hadi, R. A. (2019). Pemanfaatan MOL (mikroorganisme lokal) dari Materi yang Tersedia di Sekitar Lingkungan. *Agroscience (Agsci)*, 9(1), 93.
- Irwanto, I. (2019). Pelatihan Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 38-50.
- Kurniawan, A. (2018). Produksi mol (mikroorganisme lokal) dengan pemanfaatan bahan-bahan organik yang ada di sekitar. *Jurnal Hexagro*, 2(2).
- Kurniawan, D. A., & Santoso, A. Z. (2020). Pengelolaan sampah di daerah sepetan kabupaten tangerang. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 31-36.
- LESTARI M. J. PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS MOL BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI.
- Marliani, N. (2015). Pemanfaatan limbah rumah tangga (sampah anorganik) sebagai bentuk implementasi dari pendidikan lingkungan hidup. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(2).

- Nanda, A., Sari, I., & Yusuf, E. Y. (2022). Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Dengan Pemberian Mikroorganime Lokal (Mol) Feses Walet Pada Media Gambut. *Jurnal Agro Indragiri*, 7(1), 22-34.
- Santosa, E. (2008, October). Peranan Mikroorganime Lokal (MOL) dalam Budidaya Tanaman Padi Metode System of Rice Intensification (SRI). In *Disampaikan dalam Workshop Nasional SRI Jakarta* (Vol. 21).
- Tony, T., Setiawan, S., Rahman, R., & Rasud, Y. UJI BAHAN BAKU MIKROORGANISME LOKAL (MOL) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCHOY (*Brassica Rapa* L) SECARA HIDROPONIK.
- Wea, M. K. (2018). Pengaruh pupuk organik cair bonggol pisang kepok (*Musa acuminate* L.) terhadap pertumbuhan tanaman okra merah (*Abelmoschus caillei*).[Skripsi]. Yogyakarta: *Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma*.