



Pelatihan Pembuatan Mikro Organisme Lokal (MOL) Upaya Pengembangan SDM Desa Tanjung Agung

Sapto Kuncoro¹, Agung Ardian Syah², Evita Anggraini², Syafa Insyira Eirina², Pandi Barep Arianza²

¹Jurusan Teknik Pertanian/Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Mahasiswa KKN Periode II 2021 Universitas Lampung

Penulis Korespondensi : agung.ardian1078@students.unila.ac.id

Abstrak

Peranan MOL sebagai salah satu materi yang berguna bagi pertanian perlu mendapatkan perhatian dan adanya pengujian serta penelitian lebih lanjut. Sebagai *Biofertilizer* berbasis mikroorganisme diharapkan mampu memperbaiki struktur dan tekstur tanah, biologi tanah serta menyeimbangkan kembali ekosistem pertanian, baik lingkungan *rhizosfer* maupun lingkungan di atas *rhizosfer*. Artikel ini berupaya memberikan gambaran dan penjelasan terkait program kerja pembuatan MOL, meliputi proses, tahapan, hasil, dan manfaatnya. Penulisan artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan dengan model *deskriptif-eksplanatif*. Hasilnya, masyarakat menerima pemahaman dan wawasan baru dalam hal pemanfaatan limbah rumah tangga. Selain itu, masyarakat dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan pupuk buatan pabrik yang umumnya sudah digunakan oleh masyarakat desa, sehingga dapat meminimalkan pengeluaran masyarakat petani desa dalam proses bercocok tanam. Artikel ini terbatas pada pelaksanaan KKN Mandiri Putra Daerah Periode 1 2021. Artikel ini juga berkontribusi dalam keilmuan pertanian serta praktik dan strategi pengimplementasian poin SDGs.

Kata kunci: *sampah, pupuk MOL.*

Abstract

The role of MOL as one of the useful materials for agriculture needs attention and needs further testing and research. As a microorganism based biofertilizer, it is hoped that it will be able to improve soil structure and texture, soil biology and rebalance agricultural ecosystems, both the rhizosphere and the environment above the rhizosphere. This article seeks to provide an overview and explanation regarding the work program for mol fertilizer making, including the process, stages, results, and benefits. The writing of this article uses a qualitative approach with a descriptive-explanative model. As a result, the community received new insights in the use of household waste. In addition, the community can reduce the use of chemical fertilizers and factory-made fertilizers which are generally already used by the village community, so as to minimize the expenses of the village farming community in the process of farming. This article is limited to the implementation of KKN Mandiri Putra Daerah Period II 2021. This article also contributes to agricultural science as well as practices and strategies for implementing SDGs points.

Keywords: *waste, MOL fertilizer.*

1. Pendahuluan

Masalah yang dihadapi dalam peningkatan produksi pertanian adalah semakin berkurangnya lahan yang subur, penggunaan benih lokal yang terus menerus, serta serangan hama dan penyakit. Hal ini disebabkan karena meningkatnya pencemaran akibat penggunaan bahan kimia yang berlebihan. Akhir-akhir ini, pupuk organik semakin banyak digunakan. Hampir semua petani menggunakan pupuk kimia seperti Urea, Za, dan KCL, sebagai nutrisi untuk tanaman dalam kegiatan pertanian maupun perkebunan mereka. Pembatasan penggunaan bahan aktif kimiawi pada proses produksi pertanian pada gilirannya akan sangat membebani pertanian Indonesia yang tingkat ketergantungan petaninya pada pestisida kimiawi masih tinggi. Ketergantungan tersebut akan melemahkan daya saing produk pertanian Indonesia di pasar bebas. Menghadapi kenyataan tersebut, perlu segera diupayakan pengurangan penggunaan pestisida kimiawi dan mengalihkannya pada jenis pestisida yang aman bagi lingkungan. Salah satu alternatif adalah penggunaan mikroorganisme lokal (MOL) yang biasa digunakan sebagai starter dalam pembuatan bokashi dan kompos (Kalia et al., 2000; Cordeiro et al., 2004; Zhang et al., 2013).

Salah satu alternatif untuk mempertahankan dan meningkatkan hasil tanaman adalah dengan pemberian pupuk organik cair berbahan dasar MOL salah satunya dari bahan bonggol pisang. POC mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Selain unsur hara, pupuk organik cair mengandung mikroorganisme yang tidak terdapat di dalam tanah misalnya *Azotobacter* sp, *Azospinillum* sp, *Lactobacillus* sp, *Pseudomonas* sp, mikrob pelarut fosfat, dan mikrob seluloti. Salah satu bentuk pupuk organik cair adalah mikroorganisme lokal (MOL) berbahan dasar bonggol pisang (Purwati 2018).

Pupuk organik cair (POC) diketahui tidak menimbulkan efek buruk bagi kesehatan tanaman karena bahan dasarnya alamiah, sehingga mudah diserap secara menyeluruh oleh tanaman. POC kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat di antaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosa sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan menyerap nitrogen dari udara (Inrianti, 2019).

Penggunaan POC dapat meningkatkan produksi tanaman dan menjaga keseimbangan hara pada tanah. POC juga baik bagi lingkungan karena tidak menyebabkan pencemaran lingkungan serta menyediakan mikroorganisme tanah. Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik ini adalah mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan hara secara cepat. Jika dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman (Hadisuwito 2012).

Banyak bahan baku disekitar kita yang dapat menghasilkan bahan organik dan mikroorganisme yang dapat memperbaiki kesuburan tanah. Selain mudah didapatkan juga murah, sehingga petani dapat menghasilkan pupuk sendiri dan tidak bergantung pada produsen pupuk. MOL adalah kumpulan organism bermanfaat yang dapat digunakan sebagai dekomposer, agens hayati dan pupuk mikroba bagi tanaman. Eksplorasi dan pengembangan Mol sangat mudah dilakukan. Batang pisang (*Musa paradisiaca*) bisa digunakan sebagai sumber biakan, dan mikroorganisme yang menguraikan batang pisang ekologiannya berasal dari sekitar perakaran atau batang pisang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah batang pisang memiliki kandungan organik yang tinggi yaitu 83% dengan kandungan

lignin dan selulosa sekitar 15-20% serta hemiselulosase kitar 14,6% (Kalia et al., 2000; Cordeiro et al., 2004; Zhang et al., 2013).

Jenis mikrobial yang telah diidentifikasi pada MOL bonggol pisang antara lain *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., dan *Aspergillus niger*. Mikrobial inilah yang biasa menguraikan bahan organik. Mikrobial pada MOL bonggol pisang akan bertindak sebagai dekomposer bahan organik yang akan dikomposkan. Selanjutnya, bonggol pisang mengandung karbohidrat sebesar 66,2g dalam 100 g bahan, bonggol pisang kering mengandung karbohidrat 66,2 g, dan pada bonggol pisang segar mengandung karbohidrat 11,6 g (Wulandari et al, 2009).

Peranan MOL sebagai salah satu materi yang berguna bagi pertanian perlu mendapatkan perhatian dan adanya pengujian serta penelitian lebih lanjut. Sebagai *Biofertilizer* berbasis mikroorganisme diharapkan mampu memperbaiki struktur dan tekstur tanah, biologi tanah serta menyeimbangkan kembali ekosistem pertanian, baik lingkungan *rhizosfer* maupun lingkungan di atas *rhizosfer*. Penelitian-penelitian lanjutan diharapkan mampu mengungkap lebih dalam tentang peranan MOL sebagai agen *recovery* ekosistem pertanian kita yang semakin tak seimbang. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pupuk organik dan dosis MOL batang pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman rumah (Sapareng, 2016).

2. Bahan dan Metode

a) Pelaksanaan kegiatan

Pengabdian ini dilaksanakan pada kegiatan KKN Putra Daerah pada tanggal 30 Agustus 2021, di Desa Tanjung Agung Kecamatan Way Lima Kabupaten Pesawaran. Pelatihan pembuatan Mikro Organisme Lokal (MOL) ini dilaksanakan bersama ibu-ibu PKK di lapangan Desa Tanjung Agung, kegiatan dilakukan dengan presentasi dan pelaksanaan langsung serta Tanya jawab.

b) Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam pengabdian ini yaitu, golok, ember cat dengan penutup, kayu pengaduk dan karung. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu, gedebog pisang, terasi, ragi, air, air leri (air cucian beras) dan nira.

c) Prosedur pembuatan

Cara pembuatan Mikro Organisme Lokal (MOL) adalah sebagai berikut:

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Cacah batang pisang dengan golok hingga ukuran kecil-kecil di alasi karung.
3. Siapkan air sebanyak 5L didalam ember.
4. Masukkan terasi kedalam ember yang berisi air dan homogenkan.
5. Setelah terasi sudah tercampur rata masukan air leri, nira dan ragi kemudian homogenkan.
6. Setelah bahan bercampur dengan rata bahan dimasukan kedalam ember cat dan tutup rapat.
7. Bahan di diamkan selama minimal 1 minggu.
8. Selama 1 minggu setiap 2-3hari sekali harus di bukan dan di aduk untuk menghilangkan gasnya.
9. Setelah 1 minggu MOL dapat digunakan dengan perbandingan yang sesuai 1:10 atau 1:15 (1 untuk bahan MOL; 10/15 untuk air).

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini di laksanakan pada tanggal 30 Agustus 2021, di Desa Tanjung Agung Kecamatan Way Lima Kabupaten Pesawaran pada KKN Putra Daerah Periode 2. Kegiatan dilakukan dengan presentasi dan pelaksanaan praktik langsung serta tanya jawab. Pelatihan pembuatan Mikro Organisme Lokal (MOL) ini bertujuan menimbulkan kepekaan warga terhadap bahan alam yang banyak ditemukan di sekitar sebagai bahan pembuatannya, dapat mengaplikasikan penggunaan MOL dalam skala rumah tangga dan mengurangi penggunaan pupuk kimia dalam penggunaan sehari-hari.

Pelatihan pembuatan Mikro Organisme Lokal (MOL) ini pada pelaksanaannya menggunakan bahan alam yang terdapat didesa Tanjung Agung sepertige debog dan nira, desa ini merupakan penghasil niraatau air dari pohon aren yang nantinya digunakan sebagai bahan gula merah, karena itu pembuatan MOL ini menggunakan gula jadi melainkan nira. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan bersama ibu-ibu PKK Desa Tanjung Agung, antusias ibu-ibu dalam pembuatan ini sangat tinggi karena itu setiap sesi dilakukan dengan diskusi, namun ibu-ibu saat diskusi membandingkan nantinya hasil MOL apakah akan lebih baik pengaplikasiannya dengan pupuk kimia, karena pupuk kimia mudah didapat dan mudah dalam pengaplikasiannya.

Kegiatan ini bertujuan menimbulkan kepekaan warga Desa Tanjung Agung terhadap bahan alam yang banyak ditemukan di sekitar lingkungan yang dapat di gunakan dalam kebutuhan sehari-hari seperti penggunaan pupuk organik, namun pada saat ini penggunaan pupuk kimia sangat marak digunakan dalam bidang pertanian bahkan skala rumah tangga. Karena itu pada kegiatan pelatihan pembuatan Mikro Organisme Lokal (MOL) ini diharapkan agar warga desa dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan dapat mengganti dan mengaplikasikan penggunaan pupuk organik seperti MOL dalam skala rumah tangga maupun nantinya dalam bidang pertanian.

Adapun kegiatan yang berhasil dilaksanakan dapat dilihat dalam dokumentasi berikut:



Gambar 1. Pembuatan Pupuk MOL



Gambar 2. Monitoring dan pengadukan biang pupuk MOL



Gambar 5. Pembagian biang pupuk MOL kepada ibu-ibu desa Tanjung Agung

4. Kesimpulan

Pelatihan pembuatan Mikro Organisme Lokal (MOL) ini bertujuan untuk menimbulkan kepekaan warga desa terhadap bahan alam yang bisa digunakan sebagai bahan pembuatannya. Kegiatan pelatihan pembuatan Mikro Organisme Lokal (MOL) ini dapat berjalan lancar, kegiatan ini di ikuti oleh ibu-ibu PKK dengan seksama dalam memahami dan dapat di mengerti. Pelatihan pembuatan Mikro Organisme Lokal (MOL) dilaksanakan pada hari Senin tanggal 30 Agustus 2021 dan dilakukannya fermentasi selama satu minggu dalam fermentasi dilakukan pengadukan 3 hari sekali dalam masa fermentasi agar gas dalam ember dapat keluar serta bahan dapat bercampur dengan rata. Kemudian pembagian bahan MOL dilaksanakan pada hari Senin tanggal 04 September 2021 berjalan dengan baik dan lancar setiap

peserta diberikan bahan MOL sebanyak 300ml, dalam penggunaannya bahan MOL dicampurkan sebanyak 1:10/1:15 (1 untuk bahan MOL dan 10/15 adalah air biasa). Mikro Organisme Lokal (MOL) adalah sekumpulan mikroorganisme yang bermanfaat sebagai starter dalam penguraian, fermentasi bahan organik menjadi pupuk organik padat maupun cair, tanda bahwa bahan Mikro Organisme Lokal (MOL) ini berhasil di buat saat bau dari bahan yang di fermentasi berbau seperti tape.

Ucapan Terima Kasih

Puji Syukur kepada Allah SWT senantiasa kami ucapkan atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan pengabdian kami di masyarakat. Banyaknya dukungan dari banyak pihak yang kami peroleh selama pengabdian, Oleh sebab itu, pada kesempatan ini kami ucapkan banyak terima kasih kepada:

- a.) Universitas Lampung
- b.) BPKKN Universitas Lampung
- c.) Dosen KDPL Mahasiswa Universitas Lampung
- d.) Dosen DPL Mahasiswa Universitas Lampung
- e.) Kepala Desa Tanjung Agung Kec. Way Lima Kab. Pesawaran
- f.) Masyarakat Desa Tanjung Agung Kec. Way Lima Kab. Pesawaran

Semoga amal dan kebaikan yang diberikan kepada kami selama pengabdian akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Daftar Pustaka

- Cordeiro, N., Belgacem, M.N., Torres, I.C., Moura, J.C.V.P. (2004). *Chemical composition and pulping of banana pseudo-stems*. Industrial Crops and Products. 19 (2) : 147–154.
- Hadisuwito S. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Jakarta (ID): Agromedia Pustaka.
- Inrianti., Tuhuteru,S., Paling, S. (2019). *Pembuatan Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang pada Kelompok Tani Tunas Harapan Distrik Walelagama, Jayawijaya, Papua*. Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat. 5 (3): 188-194
- Kalia, V.C., Sonakya, V., Raizada, N. (2000). *Anaerobic digestion of banana stem waste*. Bio resource Technology. 73 (2) : 191–193.
- Zhang, C., Li, J., Liu, C., Liu, X., Wang, J., Li, S., Fan, G., Zhang, L. (2013). *Alkaline pretreatment for enhancement of biogas production from banana stem and swine manure by anaerobic codigestion*. Bioresource Technology. 149: 353–358.
- Purwati, E. (2018). *Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)*. [Skripsi]. Bandar Lampung (ID): Universitas Lampung.
- Sapareng, S. (2016). *Pemanfaatan Limbah Batang Pisang Sebagai Sumber Mikroorganisme Lokal (Mol) Untuk Pertumbuhan Dan Produksi Cabe*. Jurnal Galung Tropika, 5 (3). 143 – 150.
- Wulandari DDN, Fatmawati EN, Qolbaini KE, Praptinasari S. (2009). *Penerapan MOL (Mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang sebagai Biostarter Pembuatan Kompos*. PKM-P. Surakarta (ID): Universitas Sebelas Maret.