

Pemanfaatan Limbah Pertanian dan Kotoran Ternak dalam Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) di Desa Upfaon Kabupaten TTU

Achmad Subchiandi Maulana¹⁾ dan Umbu Joka²⁾

^{1),2)}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Indonesia

Email:umbujoka@unimor.ac.id

Dikirim: 23-03-2021	Direvisi: 22-04-2021	Diterbitkan: 31-08-2021
---------------------	----------------------	-------------------------

Abstrak

Desa Upfaon merupakan desa yang kaya akan sumberdaya alamnya untuk pembuatan MOL, diantaranya adalah tanaman pisang dan jambu mete. Selain itu terdapat hewan ternak seperti sapi, kambing, dan babi yang menghasilkan limbah kotoran. Sampah organik sisa aktivitas rumah tangga dan usahatani/ternak di Desa Upfaon dapat didayagunakan menjadi Mikroorganisme Lokal (MOL) yang membantu meningkatkan kesuburan tanaman. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian pembuatan MOL adalah FGD (*Focus Group Discussion*) dan juga penyuluhan disertai praktek secara langsung tentang pembuatan MOL dari bonggol pisang, jambu mete, dan kotoran ternak. Kegiatan program pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan adalah pembuatan MOL dengan penerapan prinsip teknologi pengolahan limbah rumah tangga petani/peternak. Melalui kegiatan yang diberikan berupa pembelajaran dan pendampingan, jasa penyuluhan (melalui demonstrasi pembuatan produk), serta pengaplikasian produk pada tanaman rumput peternak dan tanaman hortikultura yang menjadi tanaman unggulan di Desa Upfaon. Dari hasil pengamatan dapat terlihat antusiasme masyarakat di lokasi pengabdian yang tinggi, dengan inginnnya mereka untuk maju dan mau menerapkan pemanfaatan limbah kotoran dan sisa pakan sebagai bahan untuk membuat MOL.

Kata Kunci: Mikroorganisme Lokal, Limbah Pertanian, Kotoran Ternak

Abstract

Upfaon Village is a village that is rich in natural resources for making MOL, including banana and cashew nuts. In addition, there are livestock such as cows, goats, and pigs that produce waste. Organic waste left over from household and farming / livestock activities in Upfaon Village can be utilized as Local Microorganism (MOL) which helps increase plant fertility. The method used in the dedication activity for making MOL is FGD (Focus Group Discussion) and also counseling accompanied by direct practice of making MOL from banana weevil, cashew nuts, and livestock manure. The community service program activity that has been implemented is the manufacture of MOL by applying the principles of household waste treatment technology for farmers / breeders. Through activities provided in the form of learning and mentoring, extension services (through demonstration of product manufacturing), and application of products to breeder grass and horticultural crops which are the leading plants in Upfaon Village. From the observations, it can be seen that the enthusiasm of the community in this service location is high, with their desire to move forward and to apply the use of waste and leftover feed as materials for making MOL.

Keywords: Local Microorganisms, Agricultural Waste, Animal Manure

PENDAHULUAN

Mikroorganisme lokal (MOL) merupakan cairan yang mengandung bakteri, perangsang tumbuhan, unsur hara dan makro, dan dapat dimanfaatkan sebagai agen hayati pengendali hama dan penyakit tumbuhan. Mikroorganisme merupakan makhluk hidup yang sangat kecil, mikroorganisme digolongkan ke dalam golongan protista yang terdiri dari bakteri, fungi, protozoa, dan algae (Darwis, 1992). Fardiaz (1992) menjelaskan bahwa semua mikroorganisme yang tumbuh pada bahan-bahan tertentu membutuhkan bahan organik untuk pertumbuhan dan proses metabolisme; juga sebagai aktivator dalam proses percepatan fermentasi (Juanda *et al.*, 2011; Suhastyo, 2011). Mikroorganisme yang tumbuh dan berkembang pada suatu bahan dapat menyebabkan berbagai perubahan pada fisik maupun komposisi kimia, seperti adanya perubahan warna, kekeruhan, dan bau asam.

Desa Upfaon yang terletak di Kecamatan Biboki Selatan Kabupaten Timor Tengah Utara, merupakan desa yang kaya akan sumberdaya alamnya untuk pembuatan MOL, diantaranya adalah tanaman pisang dan jambu mete. Selain itu terdapat hewan ternak seperti sapi, kambing, dan babi yang menghasilkan limbah kotoran. Limbah (baik dari rumah tangga maupun pertanian dan peternakan) menjadi permasalahan lingkungan yang cukup serius. Kenaikan jumlah sampah per hari berbanding lurus dengan penambahan penduduk serta kegiatan konsumtif penduduk yang menciptakan sampah. Sampah yang menciptakan bau tidak sedap dan menjadi habitat bagi lalat dan organisme parasit yang dapat mengganggu kesehatan manusia (Hederik *et al.*, 2000), maupun ternak serta tanaman karena mengandung bibit gulma, hama, penyakit dan minim kandungan unsur hara (Irfan *et al.*, 2017). Perlu upaya yang tepat guna mengelola sampah menjadi lebih bermanfaat.

Regulasi pengelolaan sampah sudah dirumuskan dalam undang-undang no. 18 tahun 2008 yang menjelaskan terkait pengelolaan sampah bertujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kualitas lingkungan serta mendayagunakan sampah. Sampah organik sisa aktivitas rumah tangga dan usahatani/ternak di Desa Upfaon dapat didayagunakan menjadi Mikrorrganisme Lokal (MOL) yang membantu meningkatkan kesuburan tanaman (Fitrimawati *et al.*, 2018).

Bonggol tanaman pisang yang telah mati dapat dimanfaatkan untuk pembuatan MOL, selain itu masyarakat setempat hanya mengambil kacang metenya saja, sedangkan buah jambunya dibuang, padahal buah jambu mete dapat digunakan sebagai bahan tambahan untuk membuat MOL. Kemudian kotoran ternak yang dihasilkan hanya dimanfaatkan untuk pupuk kandang saja, apabila dicampurkan sebagai bahan pembuat MOL akan memberikan hasil yang lebih efektif sebab kotoran hewan mengandung senyawa yang dibutuhkan untuk perkembangan mikroorganisme. Berdasarkan kondisi tersebut perlu dilakukan penyuluhan dan pelatihan kepada Kelompok tani Sinar Manumuti untuk membuat mikroorganisme lokal dari sumberdaya alam yang tersedia.

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian pembuatan MOL adalah FGD (*Focus Group Discussion*) dan juga penyuluhan disertai praktek secara langsung pembuatan MOL dari bonggol pisang, jambu mete, dan kotoran ternak.



Gambar 1. Kegiatan FGD dan Penyuluhan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian dilaksanakan di Desa Upfaon, Kecamatan Biboki Selatan pada anggota Kelompok tani Sinar Manumuti. Pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi beberapa tahap yaitu, persiapan, penyuluhan, pelatihan, pendampingan dan monitoring. Kegiatan ini merupakan bagian dari Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa (PHP2D) yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Timor. Kegiatan pengabdian ini dimulai dengan penyuluhan yaitu memberikan pembelajaran kepada anggota Kelompok tani mengenai MOL secara umum, pakan dan pengolahan limbah rumah tangga petani serta kotoran ternak. Adapun pengetahuan dasar yang dijelaskan pada awal pertemuan terkait dengan pengertian MOL dan jenis-jenis bahan yang dapat dijadikan dalam pembuatan MOL.

Pengenalan memudahkan tim pengabdian dalam mencapai tujuan akhir dari program ini. Penjelasan yang diberikan merupakan pengetahuan mendasar dengan memberikan materi berupa MOL yang merupakan mikroorganisme lokal diperoleh dari pencampuran bahan-bahan seperti kotoran ternak (kotoran sapi), molases, sisa bahan pakan dan air yang difermentasi secara anaerob selama 8-10 hari, untuk menghasilkan mikroorganisme pengurai yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk bagi tanaman. MOL merupakan cairan hasil fermentasi menggunakan sumber daya setempat yang tersedia dengan jumlah banyak serta mudah diperoleh dan bahkan menjadi limbah yang mengganggu (Manullang *et al.*, 2017). Pada kegiatan pengabdian kali ini bahan lokal yang digunakan adalah limbah rumah tangga petani dan peternakan.

Kegiatan selanjutnya yaitu dilakukan pendampingan kepada peternak tentang penyiapan bahan baku sesuai dengan takaran dan persentase pembuatan MOL yang akan didemonstrasikan. Dari kegiatan ini, bahan-bahan yang disiapkan yaitu sisa pakan ternak sapi (hijauan dan jerami padi), gula pasir yang telah dilarutkan dengan air dan air kelapa yang merupakan limbah pasar. Tujuan penggunaan air kelapa ini adalah untuk mensuplai hormon

pertumbuhan atau zat pengatur tumbuh (ZPT). Kristina dan Syahid (2012) menjelaskan dalam hasil penelitiannya bahwa kandungan kimia air kelapa muda menunjukkan komposisi ZPT kinetin (sitokinin) sebesar 273,62 mg/l dan zeatin 290,47 mg/l, sedangkan kandungan IAA (auksin) adalah 198,55 mg/l.



Gambar 2. Pengumpulan bahan pembuat MOL

Kegiatan dilanjutkan dengan mencacah bahan sisa pakan ternak, untuk memudahkan dalam penguraian oleh mikroorganisme. Disiapkan juga botol air minum kemasan yang telah diisi air dari selang, untuk memudahkan proses fermentasi. Setelah dilakukan praktek dalam penyiapan bahan, kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan MOL, metode ini dilakukan dengan demonstrasi. Tahap pengerjaan awal disiapkan bahan dan peralatan untuk membuat MOL seperti air, urine, limbah pakan ternak, molases (air gula pasir), dicampurkan di dalam kemasan yang telah disediakan (jerigen) kemudian dilakukan pencampuran semua bahan sesuai takaran yang telah dijelaskan pada kegiatan pendampingan sebelumnya, kemudian di homogenisasi, dan di fermentasi selama 8-14 hari, pada pengabdian ini fermentasi dilakukan selama 10 hari. Setelah fermentasi selesai, maka tim pengabdian melakukan pengamatan terhadap hasil yang diperoleh.



Gambar 3. Proses pencacahan bahan pembuat MOL

Hasil kegiatan pengabdian yang diperoleh adalah MOL yang berbahan dasar limbah kotoran ternak, dengan memanfaatkan limbah jerami (sisa pakan ternak). MOL ini dapat digunakan langsung sebagai pupuk untuk tanaman atau dapat juga dijadikan sebagai biang (*starter*) untuk mengolah kotoran yang akan dijadikan pupuk kompos. Beragam penggunaan MOL juga dijelaskan oleh Rakhmadi *et al.*(2018) yaitu sebagai starter kompos dengan pengenceran terlebih dahulu sebanyak 1:10 (1 liter MOL dan 10 liter air), sebagai zat perangsang pertumbuhan pada fase vegetatif, dengan cara menyemprotkan pada tanaman yang sebelumnya telah diencerkan dengan air 1:15 (1liter MOL dan 15 liter air). Penggunaan MOL pada tanaman dilakukan dengan penyemprotan atau dapat juga dilakukan dengan menyiramkan langsung ke tanaman. MOL dapat dijadikan sebagai aktivator pembuatan kompos yang dapat bekerja mempercepat proses dekomposer serta kaya akan unsur hara (Manullang *et al.*, 2017). MOL yang dihasilkan akan sangat mempermudah peternak sebagai starter bakteri yang efektif dan praktis digunakan langsung oleh petani.



Gambar 4. Proses pembuatan MOL

SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan program pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi oleh petani yang ada di Desa upfaon dapat diatasi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang digandeng dengan program PHP2D oleh mahasiswa Program studi Agribisnis Universitas Timor dengan kegiatan pembuatan MOL yaitu penerapan prinsip teknologi pengolahan limbah rumah tangga petani/peternak, melalui kegiatan yang diberikan berupa pembelajaran dan pendampingan, jasa penyuluhan (melalui demonstrasi pembuatan produk), serta pengaplikasian produk pada tanaman rumput peternak dan tanaman hortikultura yang menjadi tanaman unggulan di Desa Upfaon. Dari hasil pengamatan dapat terlihat antusiasme masyarakat di lokasi pengabdian ini yang tinggi, dengan inginnnya mereka untuk maju dan mau menerapkan pemanfaatan limbah kotoran dan sisa pakan sebagai bahan untuk membuat MOL.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diarturkan kepada LPPM Universitas Timor, Himpunan Mahasiswa Program studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Timor yang bersinergi dengan tim

Pengabdian dalam melakukan rangkaian kegiatan pengabdian ini sebagai bagian dari program PHP2D. Terimakasih kami ucapkan juga kepada Kelompok tani Sinar Manumuti Desa Upfaon yang telah bekerjasama sehingga tercapainya tujuan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Darwis, dkk. 1992. *Teknologi Fermentasi*. Rajawali-Press, Jakarta.
- Fardiaz, S. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. Depdikbud Dirjen Dikti. IPB, Bogor.
- Fitrimawati, Dwi, Y dan Ismet, I. 2018. Introduksi teknologi pembuatan pupuk organik pada kelompok ternak sungkai permai. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 1 (4b): 327-328
- Hederik, D. 2000. Longitudinal changes in bronchial responsiveness associated with swine confinement dust exposure. *CHEST Journal*, 2000:117:1488-1495
- Irfan, I., Rasdiansyah, R., & Munadi, M. (2017). Kualitas bokasi dari kotoran berbagai jenis hewan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 9(1), 23-27.
- Juanda, Irfan, dan Nurdiana. 2011. Pengaruh metode dan lama fermentasi terhadap mutu MOL (Mikro organisme lokal). *Florateg*, 6(2): 140-143.
- Kristina N.N. dan F.S. Syahid. 2012. Multiplikasi tunas, aklimatisasi dan analisis mutu simplisia daun encok (*Plumbago zeylanica L.*) asal kultur in vitro periode panjang. *Litro*, 212(2): 117 – 128.
- Manullang R. R., Rusmini dan Daryono. 2017. Kombinasi mikro organisme lokal sebagai bioaktivator kompos. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(3): 259-266.
- Rakhmadi, A., Allismawita, dan Indri, J. 2018. Teknologi pembuatan kompos kotoran sapi simental dengan penggunaan tithonia (*Thitoniadiversifolia*) dan mol rebung pada kelompok tani ternak. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 1(3): 51-56
- Suhastyo, A. A. (2011). Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (System of Rice Intensification). *Institut Pertanian Bogor. Bogor*.