



Terbit online pada laman web jurnal : <http://wartaandalas.lppm.unand.ac.id/>

## Warta Pengabdian Andalas

Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan Ipteks

ISSN (Print) 0854-655X | ISSN (Online) 2797-1600

### Pendampingan Produksi Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang sebagai Pemberdayaan Peternak di Jorong Tanjung Jati Nagari VII Koto Talago Kabupaten Lima Puluh Kota

Afriani Sandra<sup>1</sup>, Khoirunnisaa<sup>1</sup>, Rahmi Wati<sup>1</sup>, Yolani Utami<sup>1</sup> dan Endang Purwati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang, 25163. Indonesia

<sup>2</sup>Lembaga Pembangunan Masyarakat Minang. Sumatera Barat. Indonesia

E-mail: afrianisandra@ansci.unand.ac.id

#### Keywords:

banana weevils,  
community  
service, liquid  
organic fertilizer,  
indigenous  
microorganism

#### ABSTRACT

*The project is carried out in business partner Blue Garden Farm in Tanjung Jati, VII Koto Talago Village, Guguak District, Regency of Lima Puluh Kota. The location has the potential to develop agriculture and animal husbandry. One of the many agricultural sectors in the region is bananas. People usually only use this fruit while others are wasted. In response to the above problems, a solution to the development and utilization of banana weevil to prepare IMO (Indigenous Microorganisms) was given. IMO is a group of microorganisms derived from natural ingredients that can accelerate the organic composting process. The carbohydrate content of banana weevils is relatively high, 66.2%, which will trigger the development of microorganisms during the fermentation process in the IMO producing process. It aimed to increase the economic value of banana weevil, providing another alternative for farmers to improve agricultural quality. This program used an empowerment method with several approaches, namely learning methods and mentoring with a team in solving problems. An evaluation was carried out to determine the knowledge of farmers' ability about the technology for producing IMO banana weevil. In this community service activity, farmers have made and produced MOL banana weevil. They have been used as a decomposer to manufacture liquid organic fertilizer/bio urine.*

#### Kata Kunci:

bonggol pisang,  
MOL, pupuk  
organik cair,  
pengabdian  
kepada  
masyarakat

#### ABSTRAK

Program ini dilakukan di Kelompok Usaha Peternakan Blue Garden yang berada di Jorong Tanjung Jati, Nagari VII Koto Talago, Kecamatan Guguak, Kabupaten Lima Puluh Kota. Salah satu sektor pertanian yang cukup banyak di daerah ini yaitu pisang, dimana masyarakat pada umumnya hanya memanfaatkan buahnya sedangkan yang lainnya dibiarkan terbuang begitu saja. Limbah bonggol pisang bisa diolah lebih lanjut untuk pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal). MOL merupakan sekumpulan mikroorganisme yang berasal dari bahan-bahan alami, berguna untuk mempercepat proses pengomposan organik. Bonggol pisang diketahui memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 66,2% yang dapat memicu perkembangan mikroorganisme saat fermentasi pada pembuatan MOL. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan nilai ekonomis dari bonggol pisang, memberikan alternatif lain bagi petani untuk meningkatkan kualitas pertanian. Program pengabdian ini dilakukan dengan metode pemberdayaan dengan beberapa pendekatan yaitu metode pembelajaran dan pendampingan dengan tim pengabdian dalam penyelesaian masalah. Setelah kegiatan dilaksanakan, evaluasi dilakukan untuk mengetahui pengetahuan kemampuan peternak tentang teknologi pembuatan MOL bonggol pisang. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, peternak sudah mampu membuat dan menghasilkan MOL bonggol pisang dan telah dimanfaatkan sebagai dekomposer untuk pembuatan pupuk organik cair (biourine).

## PENDAHULUAN

Mikroorganisme lokal (MOL) adalah mikroorganisme yang terbuat dari bahan-bahan alami sebagai medium berkembangnya mikroorganisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan organik (proses dekomposisi menjadi kompos atau pupuk organik). Disamping itu, juga dapat berfungsi sebagai tambahan nutrisi bagi tanaman, yang dikembangkan dari mikroorganisme yang berada di tempat tersebut (Panudju, 2011). MOL adalah larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang tersedia disekitar kita baik dari hayati maupun hewani. Larutan MOL mengandung unsur hara mikro dan makro yang berpotensi sebagai perombak bahan organik dalam tanah, perangsang pertumbuhan pada tanaman dan sebagai pengendali hama dan penyakit tanaman. Larutan MOL juga dapat digunakan sebagai dekomposer alami untuk pembuatan pupuk organik cair untuk meningkatkan unsur haranya.

Bahan baku pembuatan MOL bermacam-macam dengan memanfaatkan bahan-bahan yang tersedia di lingkungan setempat, sehingga kandungan unsur hara dan mikroorganismenya juga bervariasi. Menurut Salma (2015) MOL dapat dibuat dengan menggunakan bahan-bahan alami yang ada di sekitar (bonggol pisang, akar bambu, buah-buahan dan lain-lain) yang dicampurkan ke dalam cairan molase/gula, air cucian beras (air leri), air kelapa tua, dan air bersih. Pada pembuatan kali ini bahan yang digunakan adalah bonggol pisang. Diketahui bahwa pada bonggol pisang terdapat BAL (Bakteri Asam Laktat) sebagai dekomposer bahan organik. Maka setelah pembuatan MOL bonggol pisang harus dilakukan uji laboratorium untuk melihat total BAL (Bakteri Asam Laktat) pada MOL bonggol pisang yang sudah difermentasi setelah 14 hari. Perbedaan tipe tanaman pisang pun memiliki perbedaan jenis dan kuantitas mikroorganisme MOL yang diproduksi.

Bonggol pisang adalah limbah yang perlu mendapatkan perhatian oleh petani untuk dimanfaatkan sebagai bahan pupuk cair hayati. Ketersediaan bonggol pisang sangat melimpah, karena pada umumnya petani pisang membiarkan bonggol dan batang pisang membusuk begitu saja, setelah memanen buahnya. Kandungan dalam bonggol pisang meliputi karbohidrat, kalium, fosfor, air dan zat besi. Kandungan karbohidrat dalam bonggol pisang sangat tinggi yaitu 66,2%. Dalam 100 gram bahan, bonggol pisang kering mengandung karbohidrat 66,2 gram dan pada bonggol pisang segar mengandung karbohidrat 11,6 gram. Kandungan karbohidrat yang tinggi akan memacu perkembangan mikroorganisme. Kandungan karbohidrat yang tinggi dalam bonggol pisang memungkinkan untuk difermentasi, dimana karbohidrat akan diubah menjadi gula, kemudian gula diubah menjadi alkohol, dan alkohol diubah menjadi asam asetat (Wulandari dkk., 2009).

MOL bonggol pisang memiliki peranan dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman dan toleran terhadap penyakit. Kadar asam fenolat yang tinggi membantu pengikatan ion-ion Al, Fe dan Ca sehingga membantu ketersediaan P tanah yang berguna pada proses pembungaan dan pembentukan buah (Setianingsih, 2009). Komposisi antara satu jenis pisang dengan lainnya hampir sama hanya jumlah kandungan gizinya yang berbeda.

Melihat sumber daya lokal bonggol pisang sebagai penghasil BAL yang baik, merupakan potensi yang cukup menjanjikan untuk memanfaatkannya langsung pada tanaman pertanian ataupun dijadikan sebagai dekomposer pembuatan pupuk organik. Purwasasmita dan Kunia (2009) menyatakan bahwa BAL mengandung mikroba yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama penyakit tanaman. Berdasarkan kandungan yang terdapat tersebut, maka MOL bonggol pisang dapat digunakan sebagai pendekomposer, pupuk cair dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida. Alih teknologi yang diterapkan juga sangat sederhana, mudah dikerjakan oleh peternak, dan berbiaya rendah.

## METODE

Metode yang digunakan untuk memanfaatkan ketersediaan sumber daya lokal bonggol pisang di Kelompok Usaha Mitra Peternakan Blue Garden yang berada di Jorong Tanjung Jati, Nagari VII Koto Talago, Kecamatan Guguak, Kabupaten Lima Puluh Kota, yaitu melalui pemberdayaan masyarakat. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di lapangan adalah sebagai berikut.

### 1. Metode pembelajaran dan pendampingan

Metode ini mengakses semua potensi kemampuan masyarakat. Proses pembelajaran dilaksanakan secara demokratis melalui metode pendidikan orang dewasa, dimana tim pengabdian hanya sebagai fasilitator dalam penyelesaian masalah. Sedangkan pendampingan difokuskan mulai dari penyediaan bahan baku, perencanaan, pengolahan, sampai pada proses pembuatan MOL dan implementasi pemasaran. Metode pembelajaran dan pendampingan dilakukan berdasarkan kemampuan masyarakat serta potensi sumberdaya yang ada. Penyuluhan dilakukan kepada peternak dalam rangka memperbaiki ilmu peternak dalam pengolahan bahan baku hasil peternakan dan pertanian. Disamping itu diharapkan timbulnya kesadaran peternak akan pentingnya teknologi dalam pengolahan limbah hasil peternakan dan pertanian agar dapat dimanfaatkan secara maksimal dan dapat meningkatkan kualitas pada produk akhir. Penyuluhan juga dilakukan agar peternak bisa memanfaatkan sumber daya lokal dari sektor pertanian untuk meningkatkan nilai ekonomis dan daya guna dari limbah hasil peternakan. Undang Undang Republik Indonesia, Nomor 16 Tahun 2006, menyatakan bahwa penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran akan kesehatan.

### 2. Metode demonstrasi

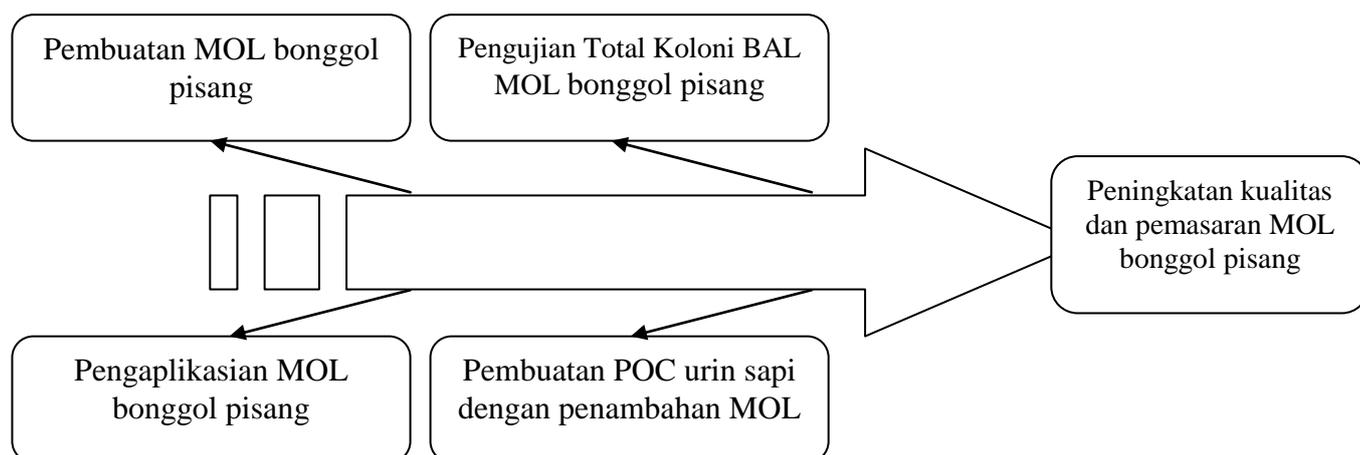
Metode ini fokus pada pembuatan MOL bonggol pisang. Pada metode demonstrasi melibatkan peternak untuk melihat dan melakukan praktek langsung pembuatan MOL bonggol pisang tersebut, sehingga peternak mudah memahami langkah pembuatannya. Jika ada masalah dalam proses pembuatan, peternak dan tim pengabdian bisa langsung mencari solusi.

### 3. Metode implementasi

Metode ini memproses dalam penanganan lebih lanjut MOL bonggol pisang yang telah dibuat sebelumnya pada metode demonstrasi. Penanganan ini terfokus pada penggunaan MOL untuk pembuatan pupuk organik cair (POC).

### 4. Metode ceramah

Metode ini khusus untuk merencanakan strategi pemasaran yang tepat untuk mengenalkan MOL kepada masyarakat yang membutuhkan produk yang sudah bernilai tambah. Menurut Suresti *et al.* (2018) perluasan pasar perlu dilakukan dalam meningkatkan penjualan dengan cara mengiklankan produk melalui media massa sebagai contoh iklan pada koran. Dalam hal ini tim pengabdian memfokuskan perluasan pasar dengan sistem *digital marketing*. Peternak bisa memanfaatkan aplikasi/media jual beli online yang sedang banyak digunakan masyarakat saat ini, baik selaku produsen maupun konsumen.



Gambar 1. Kerangka kegiatan pemberdayaan peternak untuk produksi MOL

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pemberdayaan masyarakat ini telah menghasilkan MOL yang berasal dari bonggol pisang. Setelah dilakukan fermentasi selama 14 hari, didapatkan MOL bonggol pisang dengan ciri-ciri berwarna kuning kecoklatan, berbau harum/alkohol/tape khas hasil fermentasi. Bonggol pisang yang digunakan yaitu bonggol pisang yang berasal dari Jorong Tanjung Jati, Nagari VIII Koto Talago, Kecamatan Guguk, Kabupaten Lima Puluh Kota. Bonggol pisang diambil dari tanaman pisang yang sudah dipanen buahnya.

Di dalam MOL bonggol pisang terdapat mikroorganisme yang bisa menguraikan bahan organik. Jenis mikroorganisme yang telah diidentifikasi pada MOL bonggol pisang antara lain *Laktobacillus sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Aeromonas.*, *Aspergillus nigger.*, *Azospirillum* dan *Azotobacter*, mikroba pelarut fosfat dan mikroba selulolitik (Manullang et al, 2017). Mikroba dalam MOL bonggol pisang ini yang bertindak sebagai dekomposer bahan organik pada pembuatan pupuk organik cair urin sapi. Peran MOL bonggol pisang bagi tumbuhan yaitu pada masa pertumbuhan vegetatif tanaman dan mengakibatkan tanaman toleran terhadap penyakit. P tanah berguna untuk proses pembungaan dan pembentukan buah, pengikatan ion-ion Al, Fe dan Ca akibat kadar asam fenolat yang tinggi dapat membantu ketersediaan P tanah (Setianingsih, 2009).

Setelah pembuatan MOL bonggol pisang dilakukan pengujian total koloni bakteri asam laktat. Hasil dari perhitungan total koloni bakteri asam laktat didapatkan bahwa total koloni bakteri asam laktat MOL bonggol pisang  $337 \times 10^8$  CFU/g. MOL bonggol pisang memiliki BAL dikarenakan pada bonggol pisang mengandung nutrisi yang cukup kompleks. Sesuai dengan pendapat Surono (2004) yang menyatakan bahwa bakteri asam laktat memerlukan nutrisi yang sangat kompleks untuk berkembang.

Kemudian dilaksanakan kegiatan penyuluhan untuk memberikan pengetahuan awal kepada peternak terkait dengan MOL bonggol pisang sebagai upaya peningkatan nilai limbah pertanian. Melalui penyuluhan ini dijelaskan titik kritis pengolahan MOL bonggol pisang serta sasaran pemasarannya. Presentasi dan diskusi dengan peternak untuk mengupas berbagai keunggulan kelemahan dari MOL bonggol pisang dan pengembangannya lebih lanjut untuk membuat inovasi baru dari MOL bonggol pisang itu sendiri. Penyuluhan dilakukan kepada peternak dalam rangka memperbarui ilmu peternak dalam memanfaatkan sumber daya lokal untuk meningkatkan kualitas produk baik dari sektor pertanian maupun peternakan. Kemudian dari pemahaman mengenai pengolahan MOL bonggol pisang diharapkan timbulnya kesadaran peternak akan pentingnya teknologi dalam pengolahan sumber daya lokal yang berupa limbah. Dimana limbah

tersebut memiliki potensi yang sangat bagus untuk dikembangkan apabila dilakukan pengolahan yang tepat guna. Hal tersebut bisa meningkatkan pendapatan dan mengurangi pengeluaran sebagai alternatif pengganti pupuk organik untuk meningkatkan kualitas produksi pertanian. Pelaksanaan penyuluhan juga dapat dijadikan sebagai sarana promosi oleh peternak mitra dalam meningkatkan pemasaran produk-produk limbah hasil peternakan.

Pelaksanaan kegiatan berlangsung sesuai dengan tahapan awal yang direncanakan. Diantaranya mulai dari penyuluhan atau pembelajaran dari pemateri. Pada tahapan ini juga terlihat minat peternak sangat besar untuk melanjutkan pada tahapan demonstrasi atau pelatihan pembuatan MOL bonggol pisang. Melalui pelatihan langsung ini peternak lebih memahami setiap tahapan pembuatan MOL bonggol pisang. Pada aplikasinya MOL sangat sensitif dengan cahaya matahari langsung, perlu adanya penyimpanan dimana MOL tidak terkena sinar matahari langsung karena akan meningkatkan konsentrasi gas pada saat penyimpanan. Apabila gas tidak dikeluarkan mengakibatkan botol tempat penyimpanan meledak.

Setelah dilakukan pembinaan, melalui diskusi menjadikan peternak lebih memahami serta lebih percaya diri dalam membuat serta memasarkan produk ini. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui pengetahuan peternak tentang teknologi pengolahan MOL dan pemanfaatannya untuk pengolahan pupuk organik. Evaluasi ini berupa penerimaan keluhan-keluhan atau bahasan penting dari peternak mengenai apa yang telah dilaksanakannya. Pembinaan dilakukan secara berkala baik diskusi secara langsung maupun via telepon seluler.

MOL bonggol pisang yang dihasilkan sangat diterima oleh peternak. Melalui diskusi dengan peternak, tim pengabdian memperoleh informasi bahwa MOL bonggol pisang sudah diaplikasikan pada tanaman sebagai pupuk cair dan juga digunakan sebagai pembuatan POC urin sapi. Peternak mengharapkan pelatihan berikutnya dalam pengembangan usaha ini. Hasil yang diperoleh tim pengabdian melebihi dari harapan yaitu peternak sangat antusias mencari informasi terkait materi kegiatan yang diberikan dengan membaca referensi dari internet dan mendiskusikan kembali dengan tim pengabdian.



Gambar 2. Contoh produk MOL bonggol pisang yang diproduksi oleh mitra

## KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa pembuatan MOL bonggol pisang di Kelompok Usaha Peternakan Blue Garden yang berada di Jorong Tanjung Jati, Nagari VIII Koto Talago, Kecamatan Guguak, Kabupaten Lima Puluh Kota menjadi jawaban dan solusi pemanfaatan sumber daya lokal berupa limbah pertanian yaitu bonggol pisang melalui kegiatan yang diberikan berupa pembelajaran dan pendampingan, jasa penyuluhan (melalui demonstrasi pembuatan produk). Ditinjau dari pelaksanaan kegiatan yang telah terlaksana kegiatan ini telah tepat sasaran sesuai dengan perencanaan awal. Hal ini dapat dilihat dari antusias peternak dalam menerima teknologi baru yang ditawarkan dan dalam penerapannya langsung digunakan oleh peternak. Untuk keberlanjutan usaha peternakan diharapkan juga adanya keterlibatan pemerintah daerah dalam memperhatikan kesejahteraan peternak. Peternak sangat membutuhkan dukungan berupa moral maupun material agar peternak bisa mengembangkan usaha peternakannya bisa menjadi peternak rakyat yang berkembang khususnya daerah kabupaten Lima Puluh Kota.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada LPPM Universitas Andalas yang telah mendanai kegiatan ini melalui Dana BOPTN Universitas Andalas Tahun Anggaran 2021 dengan nomor kontrak T/4/UN.16.17/XIII.PM.PKM-MUB/2021. Sehingga dapat terlaksananya kegiatan ini dengan Kelompok Usaha Mitra Blue Garden yang berada di Jorong Tanjung Jati, Nagari VII Koto Talago, Kecamatan Guguak, Kabupaten Lima Puluh Kota. Terima kasih kami ucapkan juga kepada Kelompok Peternakan yang telah bekerja sama sehingga tercapainya tujuan yang diharapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Gizi Departement Kesehatan Republik Indonesia. 1996. Komposisi Kimia Bonggol Pisang Per 100 g Bahan.
- Manullang, Rama, R., Rusmini dan Daryono. 2017. Kombinasi Mikroorganisme Lokal Sebagai Bioaktivator Kompos. *Jurnal Hutan Tropis*. 5(3) : 259-266.
- Purwati, E., S. Syukur dan Z. Hidayat. 2005. *Lactobacillus sp.* Isolasi dari Biovicophitomega sebagai Probiotik. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.
- Purwasasmita M, dan Kunia K. 2009. Mikroorganisme Lokal sebagai pemicu siklus kehidupan dalam bioreactor tanaman. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia- SNTKI 2009. Bandung.
- Panudju, T.I. 2011. Pedoman Teknis Pengembangan Rumah Kompos Tahun Anggaran 2011. Direktorat Perluasan dan Pengolahan Lahan, Direktorat Jendral Prasarana dan Sarana Pertanian Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Setianingsih, R. 2009. Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Mokroorganisme Lokal (MOL) dalam Priming, Umur Bibit dan Peningkatan Daya Hasil Tanaman pada (*Oryza Sativa L.*) (uji

coba penerapan system of rice intensification (SRI). Pascasarjana Universitas Sebelas Maret, Surabaya.

Salma, S. 2015. Pembuatan MOL dari Bahan Baku Lokal Sebagai Dekomposer dan Pemacu Tumbuh Tanaman. Balai Penelitian Tanah, Bogor.

Suhastyo, A A. 2011. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (System of Rice Intensification). Tesis. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Setianingsih, R. 2009. Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Mikroorganisme Lokal (MOL) dalam Priming, Umur Bibit dan Peningkatan Daya Hasil Tanaman pada (*Oryza Sativa L.*) (uji coba penerapan system of rice intensification (SRI). Pascasarjana Universitas Sebelas Maret, Surabaya.

Wulandari, H., Lestari, P., Ridha, I. M., Kifli, H., Rangga, M F., Anwar dan Kamariah. 2008. Kombinasi Limbah Pertanian dan Peternakan Sebagai Alternative Pembuatan Pupuk Organik Cair Melalui Proses Fermentasi Anaerob. Prosiding Seminar Nasional Teknoin Bidang Teknik Kimia, ISBN978-979-3980-15-7.