

PEMANFAATAN MIKROORGANISME LOKAL *IN-SITU* UNTUK MENDUKUNG PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU DAN SISTEM “SAFE AND HEALTHY FARM” DI DESA SIDODADI, PESAWARAN

Winih Sekaringtyas Ramadhani^{1*}, M. Ach. Syamsul Arif¹

¹Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jalan Sumantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung 35145

*E-mail: winih.sekaringtyas@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 08 September

Diperbaiki: 16 September

Diterima: 17 September

Kata Kunci: *Desa Sidodadi, MOL, safe and healthy farm*

Abstrak: *Desa Sidodadi, Pesawaran mengalami permasalahan yaitu tingginya limbah organik, tingginya alih fungsi lahan serta rendahnya kesuburan karena intensif aplikasi pupuk kimia. Salah satu upaya dalam meningkatkan kesuburan tanah dan memanfaatkan lahan pekarangan adalah pemanfaatan limbah organik in-situ menjadi mikroorganisme lokal (MOL) yang bermanfaat menjadi pupuk organik cair. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan ceramah, demonstrasi peroses pembuatan dan evaluasi kegiatan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan di Balai Desa Sidodadi pada bulan Agustus hingga September 2025. Pembuatan MOL berasal dari bahan utama yaitu limbah bonggol pisang dan bahan pendukung diantaranya jamur nasi, air cucian beras, gula merah serta air kelapa. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian terjadi peningkatan pemahaman petani terhadap pemanfaatan limbah organik dan pengelolaan limbah organik menjadi pupuk organik cair dengan limbah yang tersedia di jamur nasi dan bonggol pisang. Peningkatan pemahaman petani sebesar 75% dari sebelum sosialisasi hingga setelah dilakukan sosialisasi. Hal ini juga terlihat dengan antusias petani dalam memperhatikan serta saat tanya jawab antara petani dan narasumber. Sehingga pengabdian mampu memberikan pengetahuan dan kreatifitas petani dalam memanfaatkan limbah serta mendukung pertanian Safe and Healthy Farm. Hasil evaluasi yang dapat dilihat bahwa petani memahami pentingnya pengelolaan limbah organik dan pemanfaatan lahan pekarangan untuk mencetak pertanian organik secara berkelanjutan.*

Pendahuluan

Desa Sidodadi merupakan salah satu Desa di Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Berdasarkan data BPS (2025) menunjukkan bahwa Kabupaten Pesawaran mengalami peningkatan Permasalahan yang terjadi di Desa Sidodadi yaitu berkurangnya lahan pertanian yang telah alih fungsi lahan menjadi perumahan. Berdasarkan data jumlah Penduduk di Kabupaten Pesawaran tahun 2023 sebesar 494 ribu jiwa dan tahun 2024 sebesar 500 ribu jiwa. Peningkatan ini mengakibatkan berkurangnya lahan pertanian. Selain penurunan lahan pertanian, peningkatan jumlah penduduk mampu meningkatkan limbah rumah tangga. Sehingga perlu diterapkan *Semi urban farming* di Desa Sidodadi. Namun petani saat ini masih menggunakan pupuk kimia dalam budidaya pertanian. Arif dan Ramadhani (2024) menjelaskan bahwa penggunaan pupuk kimia mampu menurunkan kuantitas dan kualitas tanah. Winarso (2005) menambahkan bahwa aplikasi pupuk anorganik mampu merusak kondisi struktur tanah serta mencemari lingkungan baik air serta tanah. Sehingga perlu diterapkan aplikasi pupuk organik dengan memanfaatkan limbah organik.

Berdasarkan penelitian Yunita dkk. (2016), pemberian pupuk organik cair dari limbah sayuran memiliki produksi cabai merah lebih tinggi (252,38 kg) dibandingkan tanpa pemberian pupuk organik (161,61 kg). Menurut Duaja dkk. (2012), penambahan POC mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman karena kandungan nitrogen pupuk organik mampu merangsang pembelahan dan perbesaran sel meristem. Namun proses pengomposan alami membutuhkan waktu lama, sehingga terjadi penumpukan limbah organik. Oleh karenanya perlu penambahan biaktivator (starter mikroba) untuk mempercepat pengomposan (Wiryanti., 2014). Sehingga pemanfaatan MOL dari limbah organik diharapkan mampu menurunkan penumpukan limbah organik dan menghasilkan pupuk organik cair. Salah satu cara dalam membuat MOL yaitu menggunakan bahan dasar bonggol pisang. Inrianti *et al.* (2019) menjelaskan bahwa MOL dari bahan bonggol pisang mampu menambah unsur hara dalam tanah serta mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Yusuf (2010) menyatakan bahwa pupuk organik cair tidak menimbulkan efek buruk bagi tanaman, selain itu pupuk organik cair juga mampu memberikan unsur hara makro dan mikro esensial. Pupuk organik tersebut mampu mendorong pembentukan klorofil daun dan meningkatkan fotosintesis pada tanaman.

Menurut Suhastyo (2011), bonggol pisang memiliki kandungan mikroba pengurai bahan organik. Mikroba tersebut antara lain *Bacillus sp.*, *Aeromonas sp.* dan *Aspergillus nigger*. Wulandari *et al.* (2009) menambahkan bahwa bonggol pisang mengandung karbohidrat yang digunakan sebagai substrat mikroba untuk mengurai bahan organik. Sehingga pemanfaatan MOL dari bahan dasar bonggol pisang diharapkan mampu

meningkatkan pemahaman petani dalam penerapan pupuk organik serta pengelolaan limbah organik menjadi bahan yang bermanfaat untuk petani.

Metode

Tempat dan Waktu

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Desa Sidodadi, Kecamatan Teluk Pandan, Pesawaran. Kegiatan dilakukan dari bulan Juli hingga Oktober 2025. Kegiatan diawali dengan perijinan lokasi kegiatan PkM pada tanggal 24 Juli 2025. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan demonstrasi pembuatan MOL dilakukan pada tanggal 28 Agustus 2025.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada pengabdian yaitu toples berukuran 12 L, alat pencacah, botol mineral 600 ml, selang waterpas, alat telenan, karung, plastisin, wrapping dan plastik. Bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian yaitu bonggol pisang, jamur nasi, air cucian beras, gula merah dan air kelapa. Bonggol pisang dilakukan pencacahan halus dan telah dibersihkan.

Tahapan dan Metode Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan dan pendampingan dalam pembuatan MOL bonggol pisang dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahapan pertama yaitu perijinan dan FGD (*Focus Group Discussion*). Pada FGD dilakukan tanya jawab terkait tujuan dan permasalahan yang terjadi di Desa Sidodadi. Setelah dilakukan perijinan dan FGD ditentukan waktu pelaksanaan kegiatan demonstrasi dan sosialisasi. Sosialisasi merupakan tahapan dalam pemaparan pentingnya kegiatan pengabdian dan pengelolaan limbah organik serta pembuatan dan manfaat MOL. Dalam kegiatan sosialisasi juga dimunculkan video proses pembuatan MOL dan dilanjutkan dengan praktek pembuatan MOL. Keunggulan penggunaan MOL adalah meningkatkan kualitas tanah serta mengurangi penggunaan pupuk kimia.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sosialisasi diawali dengan kegiatan pemaparan pentingnya dalam pengelolaan limbah organik dan pemanfaatan MOL dari Limbah in-situ. Sebagian besar penduduk di Desa Sidodadi berprofesi menjadi petani dan penjual sayur-mayur di Pasar Sidodadi, Namun warga mengalami kendala yaitu alih fungsi lahan. Sehingga dilakukan sosialisasi manfaat pentingnya limbah organik in-situ mejadi mikroorganisme lokal (MOL) sebagai pupuk organik cair. Bahan limbah in-situ yang digunakan yaitu bonggol

pisang, air cucian beras, gula merah serta air kelapa. Setiawan *et al.* (2017) menambahkan bahwa bonggol pisang memiliki kandungan hormon yaitu sitokinin dan giberelin. Kandungan sitokinin pada bonggol pisang berbentuk zietin dan kinetin, Budiyan *et al.* (2016) menambahkan bahwa bonggol pisang memiliki kandungan karbohidrat sebesar 66% dan kandungan protein sebesar 4,35%. Kurniati *et al.* (2017), aplikasi ekstrak bonggol pisang sebagai ZPT yang dicampur dengan air kelapa mampu memberikan hasil paling baik pada kecambah, bobot basah kecambah, bobot kering kecambah tinggi bibit dan jumlah daun. Juanda *et al.* (2018) hormon auksin, giberelin dan sitokinin berfungsi mempercepat proses pembelahan sel dan perkembangan embrio serta merangsang proses perkecambahan. Purwati (2018) menambahkan, bonggol pisang mengandung mikroorganisme (*Azotobacter* sp., *Azospinilium* sp., *Pseudomonas* sp., mikroba pelarut fosfat dan mikroba selulolitik) yang berfungsi sebagai pengurai bahan organik. Suhastyo (2011), mikroba pengurai tersebut terletak pada bonggol pisang bagian luar hingga dalam.



Gambar 1. Dokumentasi Perijinan Lokasi Kegiatan PkM

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan MOL dari limbah organik in-situ yang dihadiri oleh 25 petani yang berisikan ketua kelompok tani serta ibu PKK Desa Sidodadi, Pesawaran. Kegiatan diawali dengan demonstrasi pemotongan bonggol pisang. Bonggol pisang yang digunakan adalah bonggol bagian luar. Kemudian dilakukan persiapan bahan dengan pencacahan gula merah serta pencacahan sayur organik yang tidak layak jual. Kegiatan dalam pembuatan MOL ini bertujuan untuk digunakan sebagai pembuatan pupuk organik cair dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman.



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Saat pelaksanaan ada banyak hal yang menjadi pertanyaan yang hadir pada pelaksanaan kegiatan pelatihan dan sosialisasi yang dilakukan oleh Dosen. Hal ini menjadi tantangan oleh masyarakat Sidodadi. Namun tantangan ini menjadi peluang bagi masyarakat Sidodadi untuk meningkatkan kualitas SDM petani di Desa Sidodadi. Peningkatan SDM petani mampu meningkatkan ekonomi kreatif Desa Sidodadi. Hal ini menjadi peluang untuk meningkatkan perekonomian Desa Sidodadi.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan sosialisasi, demonstrasi dan evaluasi memberikan dampak positif dan pembelajarn positif bagi warga Desa Sidodadi, Pesawaran. Masyarakat Desa Sidodadi menjadi memahami pentingnya pengelolaan limbah organik dan pembuatan MOL dari limbah organik in-situ dari bahan limbah bonggol pisang dan sayur mayur yang tidak layak jual. Kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman petani sebesar 75% dibandingkan sebelum kegiatan sosialisasi. Sehingga kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan ekonomi kreatif petani dan menerapkan pertanian Healthy Farm.

Pengakuan/Acknowledgements

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung yang telah memberikan Hibah Dana, fasilitas kebutuhan pengabdian serta pelayanan yang diterima dalam kepentingan pengabdian ini. Sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat berjalan lancar di Desa Sidodadi, Pesawaran.

Daftar Pustaka

- Arif, M.A.S. dan Ramadhani, W.S. 2024. Pelatihan pembuatan pupuk organik padat untuk mewujudkan pertanian ramah lingkungan di Pesawaran. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*. 3(2): 146–152.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2025. Jumlah Penduduk Kota Bandar Lampung Menurut Kecamatan dan Jenis Kelamin 2025. <https://bandarlampungkab.bps.go.id/dynamictable/2016/12/06/13/jumlah-penduduk-bandarlampung-menurut-kecamatan-dan-jenis-kelamin-2015.html>
- Budiyani, N.K., Soniari, N.N., dan Sutari, N.W.S. 2016. Analisis kualitas larutan mikroorganisme lokal (mol) bonggol pisang. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 5(1):63–72.
- Duaja, M., Gusniwati, ZF, G., dan H, S. (2012). Pengaruh jenis pupuk cair terhadap pertumbuhan dan hasil dua var selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Bioplantae*. 1(3): 155–159.
- Inrianti, Tuhuteru, S., dan Paling, S. 2019. Pembuatan mikrooragnisme lokal bonggol pisang pada Kelompok Tani Tunas Distrik Walelagama, Jayawijaya, Papua. *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 5(3):188-194.

- Juanda, B.R., Cut, M., dan Sofiyana. 2018. Pengaruh masa kedaluwarsa dan perendaman dalam air kelapa terhadap invigorasi benih semangka (*Citrus lunatus Thunb. Matsum. et Nankai*). *Jurnal Agrosamudra*. 4(2):81-91.
- 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.
- Setiawan, A.K., Pauliz, B.H., dan Enny, R. 2017. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian mol bonggol pisang terhadap pertumbuhan kacang *Mucuna bracteata*. *Jurnal Agromast*. 2(2):1-12.
- Suhastyo. 2011. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*). [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media. Yogyakarta.
- Wiryanti, I. 2014, Pemanfaatan limbah buah-buahan dalam pembuatan bioaktivator sederhana untuk mempercepat proses pengomposan (studi pendahuluan). *Seminar Nasional Riset Inovatif II*, Lembaga Penelitian Universitas Pendidikan Ganesha, 21-22 November 2014, pp. 1229-1233.
- Wulandari, D.D.N., Fatmawati, E.N., Qolbaini, K.E., dan Praptinasari, S. 2009. Penerapan MOL (mikroorganisme lokal) bonggol pisang sebagai biostarter pembuatan kompos. PKM-P. Surakarta (ID): Universitas Sebelas Maret.
- Yusuf, T. 2010. Pemupukan dan Penyemprotan Lewat Daun. [Internet]. [Diakses pada: 11 Juni 2019]. Tohari Yusuf's. Tersedia pada: Pertanian Blog. wordpress.com/.
- Yunita, F., Damhuri, dan Sudrajat, H.W. 2016. Pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) limbah sayur terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah (*Capsicum annum L.*). 1(3):47-55.