

## **Training on Making Local Microorganisms (MOL) based on Mimosa Roots to Farmers Group in Jubung Village**

**Restiani Sih Harsanti<sup>1</sup>, Indri Fariroh<sup>2</sup>, Usmani<sup>3</sup>, Denna Eriani Munandar<sup>4</sup>, Sundahri<sup>5</sup>, Tioma Stephani Pakpahan<sup>6</sup>, Firman Aritonang<sup>7</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Study Program of Agronomy, Faculty of Agriculture, University of Jember  
Jl. Kalimantan no. 37, Kampus Tegal Boto, Jember, 68121.

Email: restiani.sh@unej.ac.id



<https://doi.org/10.36526/gandrung.v5i2.4124>

**Abstract:** *Jubung Village is the largest soybean producer in Sukorambi District. Partners in this service are farmer groups in Jubung with the name of the Farmer Group "Tani Mulyo". This partner has the problem of soybean production that cannot increase and the high price of fertilizer. The solution offered to solve the problem is the use of local Microorganisms (MOLs). MOL is useful for increasing plant production and bio activators and fermentation of animal feed. Mimosa has the potential as an antimicrobial food pathogen. Mimosa root can speed up the process of absorption of nutrients and water, as well as remodel organic matter in the soil. The purpose of the service activity is to introduce the technology of making root MOL to supporting organic farming. The solutions provided will be divided into several activities, including socialization, counseling about the role of PGPR and MOL, soybean cultivation according to GAP, practices for making Root MOL, monitoring and evaluation. The results of the activity showed that the participants participated in the activity enthusiastically, as evidenced by the discussion that went well. The indicators of the success of making MOL are indicated by the characteristics of cloudy color and have a fermentation smell*

**Keyword:** *MOL, Mimosa, Farmer, Jubung, Agriculture.*

### **Pendahuluan**

Kedelai merupakan komoditas pangan strategis nasional. Data dari Badan Pusat Statistik (2023) diketahui bahwa produksi kedelai nasional sebesar 0,241 juta ton, sedangkan kebutuhan kedelai nasional mencapai 1.303 juta ton. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa produksi kedelai belum mampu untuk mencukupi kebutuhan kedelai nasional. Produksi kedelai ini terbagi pada beberapa sentra budidaya kedelai di Indonesia. Desa Jubung, Kecamatan Sukorambi merupakan daerah yang sesuai untuk budidaya kedelai. Berdasarkan data BPS Jember (2022), desa Jubung merupakan penghasil kedelai terbesar di kecamatan Sukorambi.

Perkembangan budidaya kedelai di Desa Jubung terdapat beberapa masalah antara lain, lahan yang kurang cocok untuk budidaya kedelai, mahalnya harga pupuk, dan degradasi lahan. Penggunaan pupuk dan pestisida anorganik yang berlebihan dapat menyebabkan degradasi lahan dan produksi yang tidak berkelanjutan. Peningkatan produksi kedelai secara berkelanjutan dapat dicapai dengan penggunaan teknologi yang memperhatikan kondisi lingkungan secara optimal baik biotik dan

abiotik. Mitra pada pengabdian ini adalah kelompok petani di Jubung dengan nama Kelompok Tani “Tani Mulyo”. Kelompok Tani “Tani Mulyo” merupakan kelompok petani yang berlokasi di Desa Jubung Lor, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember. Mitra pengabdian ini memiliki permasalahan produksi kedelai yang tidak bisa meningkat dan mahalnya harga pupuk.

Solusi yang ditawarkan dalam penyelesaian masalah tersebut adalah penggunaan Mikroorganisme lokal (MOL). MOL adalah kumpulan organisme bermanfaat yang dapat digunakan sebagai dekomposer, agens hayati dan pupuk mikroba bagi tanaman (Kuncoro et al., 2021). MOL berisi hasil fermentasi dari berbagai sumber daya lokal. Bahan baku pembuatan MOL dapat berasal dari limbah buah, sayur, rebung bambu, dan akar tanaman (Swandi et al., 2023). MOL tidak hanya digunakan untuk meningkatkan produksi tanaman tetapi dapat digunakan sebagai bioaktivator dalam dekomposisi bahan organik dan fermentasi pakan ternak (Dewi dan Aini, 2022).

Tanaman putri malu memiliki potensi sebagai antimikroba patogen pangan. Akar putri malu dapat mempercepat proses penyerapan nutrisi dan air, serta merombak bahan organik dalam tanah. Beberapa jenis mikroba seperti *Azetobacter*, *Bacillus sp.*, dan *Rhizobium* terdapat di rhizosfer tanaman putri malu. Mikroba tersebut berperan sebagai bakteri pelarut fosfat dan kalium, memproduksi fitohormon serta mampu menambat nitrogen (Kurniasari, 2019). Tujuan dari program kegiatan pengabdian kepada kelompok tani “Tani Mulyo” di Desa Jubung Lor adalah memberikan pelatihan terkait teknologi pembuatan MOL dari akar putri malu dalam mendukung pertanian organik.

## Metode

Kegiatan Pengabdian Masyarakat dilaksanakan pada bulan Juni 2024. Sasaran kegiatan pengabdian Masyarakat merupakan kelompok Tani “Tani Mulyo” yang berlokasi di Desa Jubung, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember. Solusi dari permasalahan mitra terbagi dalam beberapa metode penyelesaian antara lain :

### a. Sosialisasi tentang program kegiatan pengabdian

Pada kegiatan ini akan dilakukan sosialisasi tentang program kegiatan pengabdian. Selain itu juga berkoordinasi dengan mitra untuk kegiatan-kegiatan berikutnya yang telah disusun dan disepakati dalam rangka penyelesaian masalah mitra.

### b. Penyuluhan tentang peran MOL dan Budidaya kedelai sesuai GAP (*Good Agricultural Practices*)

Pada kegiatan ini dilakukan penyuluhan tentang peran MOL serta dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang juga baik bagi lingkungan. Kegiatan penyuluhan juga menjelaskan terkait budidaya kedelai sesuai GAP agar dihasilkan kedelai yang tidak hanya mampu memproduksi

optimum tetapi juga kualitasnya sesuai dengan yang diinginkan oleh konsumen.

c. Praktik Pembuatan MOL Akar

Praktik pembuatan MOL akar bersama dengan petani yang tergabung dalam kelompok tani “Tani Mulyo” mulai dari persiapan bahan dan alat sampai ke proses pelaksanaan. Bahan yang digunakan meliputi akar putri malu, gula pasir, terasi, bekatul, air. Alat yang digunakan antara lain panci, alat pengaduk, timba tertutup, kompor, penutup, sprayer. Kegiatan praktik pembuatan MOL akar dimaksudkan supaya para petani dapat mengaplikasikan MOL dalam kegiatan budidayanya

d. Monitoring dan evaluasi program

Proses pendampingan dilakukan mulai sosialisasi hingga praktik pembuatan MOL. Proses evaluasi dilakukan dengan metode wawancara dan diskusi terkait keberhasilan pembuatan MOL. Para Petani akan dijelaskan bagaimana indikator keberhasilan dalam pembuatan MOL Akar putri malu dan cara aplikasi di lahan.

## Hasil dan Diskusi

Kegiatan pelatihan pembuatan MOL akar putri malu bagi Kelompok Tani “Tani Mulyo” yang berada di Desa Jubung, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember dilaksanakan pada bulan Juni 2024. Terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan dalam rangka menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh mitra, antara lain :

a. Sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan pada awal bulan Juni 2024 berisi tentang program pengabdian yang akan dijalankan. Pada kegiatan ini juga dilakukan koordinasi dengan ketua kelompok tani dan beberapa perwakilan petani terkait pelatihan dan penyuluhan yang akan dilakukan. Ketua dan beberapa perwakilan kelompok tani menyambut dengan baik mengenai program kerja yang akan dikerjakan selanjutnya oleh tim pengabdian dari Universitas Jember (Gambar 1).



**Gambar 1.** Sosialisasi Kegiatan Pengabdian

b. Penyuluhan peran MOL dan Budidaya kedelai sesuai GAP (*Good Agricultural Practices*)

Lanjutan rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat melakukan penyuluhan kepada anggota kelompok tani. Terdapat beberapa topik yang akan dijelaskan kepada para petani yakni penyuluhan terkait MOL serta perannya bagi tanaman dan budidaya kedelai sesuai dengan GAP (*Good Agricultural Practices*). Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di rumah ketua kelompok tani. Pada kegiatan kali ini dijelaskan terkait MOL dan juga petunjuk teknis terkait budidaya kedelai agar berproduksi optimum dan memiliki kualitas yang baik. Diskusi berlangsung lancar dan para petani menyambut dengan baik kegiatan penyuluhan yang dilakukan. Kedua topik tersebut merupakan topik yang dibutuhkan oleh kelompok Tani “Tani Mulyo”. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya pertanyaan terkait MOL dan budidaya tanaman kedelai yang baik dan benar terutama dengan kondisi iklim yang tidak menentu. Pada kegiatan ini juga dijelaskan tentang persiapan yang akan dilakukan pada praktik pembuatan MOL akar putri malu seperti perendaman akar putri malu selama 2-4 hari sebelum pelaksanaan praktik pembuatan MOL akar (Gambar 2).



**Gambar 2.** Penyuluhan peran MOL dan Budidaya kedelai sesuai GAP (*Good Agricultural Practices*)

c. Praktik Pembuatan MOL akar putri malu

Kegiatan praktik pembuatan MOL Akar dilaksanakan di Sekretariat Kelompok Tani “Tani Mulyo” dan dihadiri oleh 15 orang anggota kelompok tani. Pada acara ini diawali tentang pemaparan singkat tentang MOL berbahan dasar akar putri malu, manfaat, dan langkah-langkah pembuatan MOL akar putri malu (Gambar 3). Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir. Praktik diawali dengan mengambil ekstrak akar putri malu yang telah direndam selama 2-4 hari, kemudian mendidihkan air yang telah dicampur dengan bekatul, gula pasir, dan terasi. Campuran bahan yang telah mendidih dipindahkan ke timba untuk didinginkan. Sembari menunggu campuran tersebut dingin, kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi. Peserta sesekali memberikan pertanyaan terkait permasalahan yang dihadapi di lapang terkait kesuburan tanah, keuntungan penggunaan MOL, bahan baku pembuatan MOL, dan aplikasi MOL akar putri malu. Sesi dilanjutkan dengan mencampur larutan ekstrak akar putri malu dengan campuran bahan yang telah dingin dan diambil airnya. Larutan tersebut kemudian ditaruh di wadah tertutup dan difermentasi selama 14 hari. Kegiatan praktik ini dimaksudkan untuk meningkatkan wawasan petani tentang pentingnya penggunaan mikroorganisme lokal dalam memperbaiki kualitas tanah.

Akar tanaman putri malu terdiri atas bakteri rhizosfer yang dapat berpotensi sebagai dekomposer dalam pembuatan kompos, di antaranya *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, dan *Klebsiella*. Bakteri rhizosfer tersebut mampu memproduksi hormon tumbuhan, serta dapat mempercepat proses penyerapan unsur hara dan perombakan bahan organik yang ada dalam media tanam secara optimal (Febriyantiningrum et al., 2023). Keberadaan tanaman putri malu yang melimpah di sekitar lokasi pengabdian juga menjadikan alasan pembuatan MOL berbahan dasar akar putri malu.



**Gambar 3.** Praktik Pembuatan MOL Akar Putri Malu

d. Monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi kegiatan dilakukan setelah 14 hari untuk melihat keberhasilan pembuatan MOL akar putri malu. Pada kegiatan ini dijelaskan kepada para petani indikator keberhasilan pembuatan MOL. Indikator keberhasilan pembuatan MOL ditunjukkan dengan ciri-ciri berwarna keruh dan memiliki bau fermentasi (Arifan et al., 2020). Pada saat monitoring, MOL hasil praktik langsung menunjukkan keberhasilan ditunjukkan dengan kesesuaian dengan ciri-ciri yang disebutkan. Ketua kelompok tani membuktikan keberhasilan pembuatan MOL dengan mencium MOL yang telah difermentasi selama 14 hari (Gambar 4)



**Gambar 4.** Indikator Keberhasilan pembuatan MOL

Pada kegiatan ini juga dijelaskan aplikasi MOL sebagai aktivator pada pembuatan kompos dan sebagai Pupuk Organik Cair (POC). Tindak lanjut dari program pengabdian ini adalah keberhasilan pembuatan MOL akar dan pengaplikasian MOL pada budidaya tanaman kedelai. Mitra akan didampingi agar didapatkan MOL yang baik dan sesuai standar serta didampingi cara aplikasi yang baik pada tanaman. Selain itu, dengan kegiatan pelatihan pembuatan MOL akar putri malu diharapkan kegiatan budidaya di wilayah Kelompok Tani "Tani Mulyo" menjadi pertanian yang berkelanjutan.



**Gambar 5.** Monitoring dan Evaluasi

### **Kesimpulan**

Tanaman putri malu memiliki potensi sebagai antimikroba patogen pangan. Akar putri malu dapat mempercepat proses penyerapan nutrisi dan air, serta merombak bahan organik dalam tanah. Beberapa jenis mikroba seperti *Azetobacter*, *Bacillus sp.*, dan *Rhizobium* terdapat di rhizosfer tanaman putri malu. Kegiatan pelatihan pembuatan MOL Akar Putri Malu berjalan dengan lancar. Peserta mengikuti kegiatan dengan antusias dibuktikan dengan diskusi yang berlangsung dengan baik. Indikator keberhasilan pembuatan MOL ditunjukkan dengan ciri-ciri berwarna keruh dan memiliki bau fermentasi

### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M), Universitas Jember yang telah memberikan dana bantuan Hibah Program Pengabdian Skema Pengabdian Pemula Tahun Anggaran 2024 dengan nomor kontrak 7554/UN25/KP/2024 sehingga kegiatan pengabdian dapat dilaksanakan dengan baik.

## Daftar Referensi

- Arifan, F., Ari Setyati, W., Wisnu Broto, R., Larasati Dewi, A., Diponegoro Jl Soedarto, U., & Kampus Tembalang, U. (2020). *Pemanfaatan Nasi Basi Sebagai Mikro Organisme Lokal (MOL) Untuk Pembuatan Pupuk Cair Organik di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang* (Vol. 01, Issue 04).
- BPS. (2023). *Distribusi Perdagangan Komoditas Kedelai di Indonesia 2023*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS Kabupaten Jember. (2022). *Kecamatan Sukorambi dalam Angka*. BPS Kabupaten Jember. Jember.
- Dewi, R.K. dan R.C.N. Aini. (2022). Pengembangan Aplikasi Mikroorganisme Lokal (MOL) pada Produksi Padi (*Oryza sativa L.*) di Kecamatan Jiwan, Madiun. *Agrokreatif* Vol 8 (1): 1-11.
- Febriyantiningrum, K., Sriwulan, S., & Nurfitriya, N. (2023). Karakterisasi Bakteri Rhizosfer Putri Malu (*Mimosa pudica*) yang Berpotensi sebagai Dekomposer dalam Pembuatan Biourin. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1239. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.8986>.
- Kuncoro, S., Syah, A. A., Anggraini, E., Insyira Eirina, S., & Arianza, P. B. (2021). Pelatihan Pembuatan Mikro Organisme Lokal (MOL) Upaya Pengembangan SDM Desa Tanjung Agung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat BUGUH*, 1(3), 21–26.
- Kurniasari, D. (2019). *Pengaruh Pemberian POC (MOL Akar Putri Malu) dan Air Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.)*. Skripsi. Universitas Jember. Jember.
- Swandi, M. K., Jeniver, J., Nur Milah, S. A., Safitri, M., Asyifa, I., Irawati, I., Aliya, P., Khotimah, K., Sari, A. D., Putri, J. E., Sari, N. P., Fatansyah, F., Harita, E. K., Wiriyanti, L. A., & Indah Suryani, P. A. (2023). Karakteristik Berbagai Formulasi Mikroorganisme Lokal (MOL) dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans (L.) Poir.*). *EKOTONIA: Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi Dan Mikrobiologi*, 8(1), 22–29. <https://doi.org/10.33019/ekotonia.v8i1.4161>.