



PENDAMPINGAN PEMBUATAN MIKROORGANISME LOKAL (MOL) DI DESA TANJUNG KABUPATEN ACEH TENGAH

Latifah^{1*}, Usnawiyah², Irma Yurni³

^{1,2,3}), Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Kabupaten Aceh Utara, Aceh, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: latifah@unimal.ac.id

ABSTRAK

Mikroorganisme Lokal (MOL) berpotensi dikembangkan karena bahan bakunya tersedia untuk mendukung pengolahan bahan organik menjadi pupuk organik cair atau padat (kompos). MOL berpotensi dikembangkan karena bahan bakunya mudah diperoleh di sekitar lingkungan petani. Kegiatan pengabdian bertujuan memberikan pengetahuan kepada masyarakat tani tentang cara pembuatan MOL dan penggunaan bahan alami dilingkungan sekitar sebagai biokativator. Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini berupa pendampingan praktik pembuatan MOL. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Tanjung, Kecamatan Rusip Antara, Kabupaten Aceh Tengah. Hasil dari kegiatan yang dilakukan adanya pemahaman masyarakat tani tentang pembuatan MOL yang menunjukkan bahwa masyarakat tani memahami pengetahuan tentang pupuk kompos maupun pupuk organik cair berbahan MOL dan cara pembuatannya.

Kata Kunci: MOL, bonggol pisang, pupuk kompos, pupuk organik cair

1. PENDAHULUAN

Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah mikroorganisme setempat/lokal dan dapat dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik padat maupun pupuk organik cair. Manfaat MOL untuk pertanian diantaranya sebagai penyubur tanah; sebagai penyubur tanaman; sebagai starter pembuatan pupuk kompos; dan mempercepat pembungaan/pembuahan (Prasetyo dan Suryadi, 2017).

Larutan MOL mengandung unsur hara makro: Nitrogen (N), Phospat (P), dan Kalium (K) sedangkan unsur hara mikro: Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Besi (Fe), Mangan (Mn), Seng (Zn) dan Zat Pengatur Tumbuh (Auksin, Giberellin, dan Sitokinin) yang bermanfaat untuk kesuburan tanaman. Selain itu mengandung mikroorganisme *Saccharomyces* sp., *Pseudomonas* sp., *Lactobacillus* sp., *Azospirillum* sp., *Azotobacter* sp., *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., *Aspergillus* sp., mikroba pelarut fosfat, dan mikroba selulolisis yang bermanfaat untuk menyuburkan tanah atau mempercepat pengomposan (Direktorat Perlindungan Ditjen Perkebunan, 2018).

Pemanfaatan MOL disukai oleh sebagian masyarakat dikarenakan MOL ramah lingkungan, murah, serta dapat dibuat sendiri dengan mudah. Pemberian MOL pada tanaman diharapkan menjadi solusi untuk menekan penggunaan pupuk kimia sehingga produksi yang dihasilkan sehat dikonsumsi dan bergizi. Pembuatan dan pembiakan MOL dapat dilakukan oleh petani untuk digunakan sebagai penyedia dekomposer dalam pembuatan pupuk organik padat (kompos) maupun cair (Yulistiana, 2020).

Pembuatan pupuk kompos memerlukan bantuan mikroba. Sumber mikroba dapat diperoleh dengan membuat larutan bioaktivator MOL. Bioaktivator ini menggunakan bahan-bahan sisa seperti nasi, buah, bonggol pisang, keong mas, urin (Budiyani *et al.*, 2016). Bahan-bahan tersebut difermentasi hingga menjadi MOL. Aplikasi MOL pada proses pengomposan mampu menghasilkan pupuk kompos yang sesuai dengan standar (Wenda *et al.*, 2018; Zahanis *et al.*, 2018). Kegiatan ini bertujuan memberikan pengetahuan kepada masyarakat tani tentang cara pembuatan MOL yang diproduksi dari bonggol pisang dan penggunaan bahan alami dilingkungan sekitar sebagai biokativator.

2. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan pada bulan Desember 2023 di Desa Tanjung, Kecamatan Rusip Antara, Kabupaten Aceh Tengah. Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian adalah berupa pendampingan dan praktik langsung pembuatan MOL. Target sasaran dari kegiatan ini adalah masyarakat tani Desa Tanjung. Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan memberikan materi berupa teori, manfaat serta pengaruh MOL terhadap tanaman. Setelah pemaparan materi dilanjutkan sesi diskusi dan praktik langsung pembuatan MOL.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Lokasi Tempat Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Petani di Desa Tanjung membudidayakan tanaman sayuran dan padi sawah. Tanaman sayuran yang dimanfaatkan sebagai sumber pendapatan utama bagi keluarga petani. Sementara itu, budidaya tanaman padi ditujukan terutama untuk menghasilkan beras mendukung ketahanan pangan keluarga.

Petani di Desa Tanjung belum memanfaatkan pupuk kompos, padahal sangat berpotensi dimanfaatkan karena didukung dengan sumber bahan baku yang melimpah. Sawah di Desa Tanjung merupakan sawah irigasi yang ditanami dua kali setahun. Selama ini petani belum memanfaatkan sisa jerami padi hasil perontokan gabah. Jerami dibakar setelah pemanenan dan perontokan gabah. Pupuk kompos yang dibuat dari jerami padi merupakan potensi yang dapat dikembangkan untuk mensubstitusi pupuk anorganik yang harganya relatif mahal bagi petani padi. Pembuatan pupuk kompos jerami membutuhkan bioaktivator antara lain dapat berasal dari MOL yang dibuat dari bonggol pisang. MOL yang tersedia secara berkelanjutan hanya dimungkinkan jika petani menguasai cara pembuatannya. Bioaktivator merupakan, bahan yang mengandung mikroorganisme efektif yang secara aktif dapat membantu mendekomposisi dan memfermentasi materi organik, menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang tidak menguntungkan dalam tanah. Oleh karena itu pendampingan dan praktik pembuatan MOL dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pembuatan MOL dari bonggol pisang (Gambar 1).



Gambar 1. Pemaparan materi pembuatan MOL dari bonggol pisang

Pendampingan Praktik Pembuatan MOL dari Bonggol Pisang

Bahan utama pembuatan MOL terdiri atas karbohidrat sebagai sumber nutrisi untuk mikroorganisme dapat diperoleh dari limbah organik seperti air cucian beras; glukosa sebagai sumber energi untuk mikroorganisme berasal dari air kelapa yang ditambahkan gula merah; dan sumber mikroorganisme berasal dari bonggol pisang.

Alat pembuatan MOL terdiri dari tong plastik bertutup kapasitas 25 L; selang plastik diameter 0,5 cm panjang 2 m sebagai penghubung tong bertutup dengan botol air mineral 1.500 mL (sebagai tempat indikator proses fermentasi); plastik; pengaduk kayu; saringan/kain untuk menyaring; ember; dan parang untuk mencacah atau alat penumbuk/penghalus bonggol pisang.

Tutup tong plastik dan botol air mineral dilubangi dengan diameter 0,5 cm selanjutnya botol air mineral diisi dengan air sebanyak setengah bagiannya, selang plastik dihubungkan dari tutup tong plastik ke tutup botol air mineral, ujung selang terendam dalam air dalam botol, Gambar 2 menunjukkan skema alat pembuatan MOL (Direktorat Perlindungan Ditjen Perkebunan, 2018).



Gambar 2. Skema alat pembuatan MOL



Proses pembuatan MOL dari bonggol pisang diawali dengan menyiapkan bonggol pisang sebanyak 3 kg, dicincang, kemudian ditumbuk atau dihaluskan, sebelum dimasukkan ke dalam air cucian beras sebanyak 5 L, gula merah sebanyak 1,5 kg dimasukkan ke dalam campuran tersebut lalu diaduk merata dan ditutup. Selanjutnya dihubungkan dengan botol tempat indikator dan fermentasi MOL dilakukan secara anaerob selama 15 hari (tutup tong dibuka setiap 2 hari sekali untuk mengeluarkan gas). Keberhasilan proses fermentasi ditandai dengan munculnya gelembung udara dalam air pada botol air mineral (indikator). Setelah 15 hari larutan MOL dipisahkan dengan cara disaring dan siap untuk digunakan sebagai starter atau digunakan langsung sebagai pupuk organik cair (Gambar 3).

Bonggol pisang mengandung mikroba pengurai bahan organik. Jenis mikroba yang teridentifikasi pada bonggol pisang yaitu *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., dan *Aspergillus niger* sebagai dekomposer bahan organik. Bonggol pisang mengandung karbohidrat 66,2% yang dapat memacu perkembangan mikroba (Lepongbulan, 2017).



Gambar 3. Larutan MOL yang sudah disaring

Pengaplikasian MOL

Penyiapan MOL sebagai starter dengan mencampurkan bahan yang akan dikomposkan (jerami padi), selanjutnya mengencerkan larutan MOL, air dan gula dengan perbandingan 1 L MOL:10 L air:100 g gula merah. Bahan kompos dihamparkan dengan ketebalan 5 – 10 cm, ditebar dedak padi di atasnya dan disiram dengan larutan MOL, kemudian dihamparkan kembali bahan kompos di atasnya, ditaburkan dedak padi dan disiram dengan larutan MOL sehingga berlapis-lapis, selanjutnya tumpukan kompos ditutup dengan terpal. Tumpukan kompos diaduk setiap 2-3 hari sekali, pengadukan berfungsi untuk menjaga supaya suhu tumpukan kompos tidak terlalu tinggi yang dapat mengganggu efektivitas mikroorganismenya. Pupuk kompos dapat dipanen setelah 4 minggu atau bahan sudah hancur, berwarna gelap dan bertekstur remah.

Penyiapan MOL sebagai pupuk organik cair yaitu dengan melarutkan larutan MOL dan air dengan perbandingan 400 mL:14 L. Aplikasi pada tanaman dengan menyiram tanaman dengan dosis 300-500 mL/pohon.

4. KESIMPULAN

Masyarakat tani Desa Tanjung mendapat wawasan dan pemahaman tentang cara pembuatan MOL dari bahan bonggol pisang serta cara mengaplikasikan MOL pada tanaman baik sebagai bioaktivator pada pembuatan pupuk kompos maupun MOL yang diaplikasikan langsung sebagai pupuk organik cair.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyani, N. K., Soniari, N. N., & Sutari, N. W. S. (2016). Analisis kualitas larutan mikroorganisme lokal (MOL) bonggol pisang. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 5(1), 63-72.
- Lepongbulan, W., Tiwow, V. M., & Diah, A. W. M. (2017). Analisis unsur hara pupuk organik cair dari limbah ikan mujair (*Oreochromis mosambicus*) danau lindu dengan variasi volume mikroorganisme lokal (MOL) bonggol pisang. *Jurnal Akademika Kimia*, 6(2), 92-97.
- Margono, T. T., & Yuli, N. R. (2018). Buku Saku Pembuatan MOL (Mikro-Organisme Lokal) dan Pembuatan MS APH (Metabolit Sekunder Agen Pengendali Hayati).
- Prasetyo, A. F., & Suryadi, U. (2017). Pemanfaatan mikro organisme lokal sebagai starter pembuatan pupuk organik limbah ternak domba. *Jurnal Pengabdian Masyarakat peternakan*, 2(2).
- Wenda, M., Wati, C., & Koibur, M. (2018). Tingkat pengetahuan petani tentang penggunaan MOL sayur sebagai penyubur tanaman kubis (*Brassica oleracea*. Var Capitata. L) di Kampung Sairo Distrik Manokwari Utara Provinsi Papua Barat. *Jurnal Triton*, 9(2), 61-70.
- Yulistiana, E., Widowati, H., & Sutanto, A. (2020). Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) dari akar bambu apus (*Gigantochola apus*) meningkatkan pertumbuhan tanaman. *Bioloa*, 1(1), 1-6.
- Zahanis, Z., Widodo Haryoko, W. H., & Megi Martavia, M. M. (2018). Pengaruh Pemberian Bahan Organik yang Diperkaya Mikroba Bambu Terhadap Pertumbuhan dan produksi kangkung Darat (*Ipomoea reptans*). *Jurnal Embrio*, 10(1), 57-72.