

Pemanfaatan Mikro Organisme Lokal (MOL) Dalam Mendukung Pertanian Ramah Lingkungan

Fitria Zulhaedar dan Bq. Tri Ratna Erawati

Rumah tangga merupakan salah satu penyumbang limbah yang cukup banyak baik organik maupun an-organik. Jika tidak ditangani dengan benar maka limbah rumah tangga dapat mengakibatkan polusi dan menjadi sumber penyakit. Disamping itu juga limbah rumah tangga membutuhkan ruang yang tidak sedikit. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak negatif tersebut adalah dengan merubahnya menjadi pupuk organik.

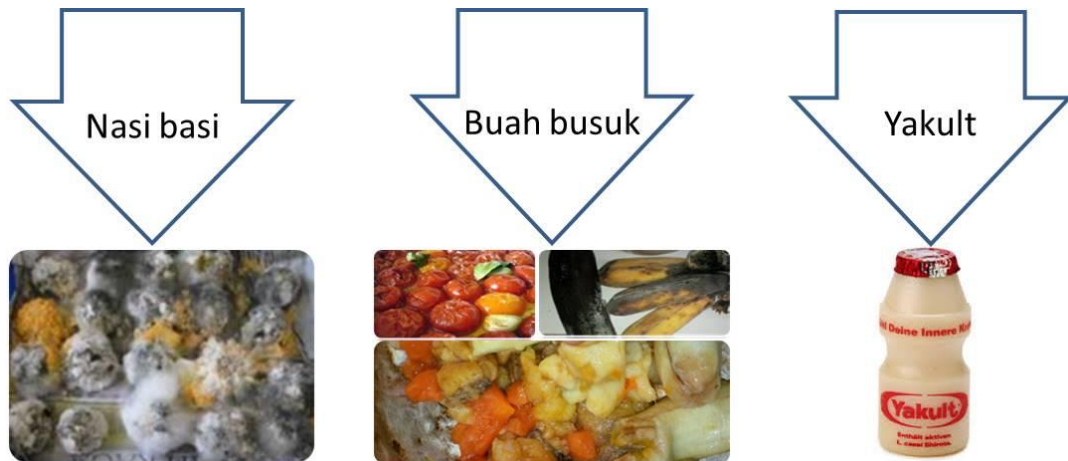
Pupuk organik yang dihasilkan, selain mengurangi dampak negatif seperti tersebut di atas, juga dapat digunakan sebagai media tanam, bahkan bisa menjadi sumber penghasilan/dijual jika diproduksi dalam jumlah banyak. Namun proses penguraian bahan organik/limbah organik menjadi pupuk organik secara alami cenderung membutuhkan waktu yang cukup lama untuk terdekomposisi/terurai dengan baik menjadi bahan yang dapat diserap oleh tanaman. Diperlukan katalisator/dekomposer yang berfungsi mempercepat proses penguraian. Dekomposer banyak dijual di pasaran dengan berbagai bahan dan merk, tetapi bisa juga dibuat sendiri dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada disekitar. Dekomposer atau biasa disebut Mikro organisme lokal (MOL) merupakan kumpulan mikro organisme yang dapat ditenakkan/dikembangbiakkan.

Cara pembuatan MOL

Cara pembuatan MOL sangat beragam yang pada intinya adalah mengembang biakkan mikro organisme yang ada pada biang/sumber mikro organisme. Banyak sekali bahan disekitar rumah tangga yang dapat dimanfaatkan sebagai biang atau sumber mikroorganisme diantaranya keong, buah maja, rebung, urine ternak, buah-buahan, nasi basi, dan yakult. Tentu saja mikroorganisme tersebut memerlukan energi untuk berkembang biak. Gula pasir, gula merah, dan air nira/air kelapa dapat digunakan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme karena mengandung glukosa. Disamping itu juga diperlukan media yang mengandung karbohidrat seperti air cucian beras (tajin) untuk mengoptimalkan perkembangan mikroorganisme. Pada tulisan ini yang dibahas secara lebih mendalam adalah MOL nasi, MOL buah, dan MOL dari yakult.

Cara Pembuatan:

- ~ Siapkan bahan-bahan sumber mikroorganisme Nasi basi, buah-buahan busuk, dan yakult.



- ~ Hancurkan biang/sumber mikroorganisme yang masih berbentuk kasar (nasi basi dan buah-buahan busuk) pada wadah terpisah hingga halus.
- ~ Masukkan biang (yakult, nasi basi, buah-buahan busuk) ke masing-masing wadah yang telah diisi dengan air cucian beras/tajin dengan perbandingan 1:2 antara biang/sumber mikroorganisme dengan air cucian beras .



Gambar 1. Contoh wadah (toples bekas) yang digunakan sebagai media fermentasi yang telah diisi air tajin/cucian beras

- ~ Masukkan gula pasir atau gula nira sebanyak satu persepuluh bagian dari bahan atau biang/sumber mikroorganisme.
- ~ Aduk rata semua bahan dan simpan dalam wadah tertutup seperti ember, toples, jerigen, botol, dll. Disimpan ditempat yang teduh agar tidak terkena sinar matahari langsung dan rembesan air hujan.



Gambar 2. Fermentasi MOL dengan biang buah, yakult, dan nasi basi yang telah dicampur rata dengan air tajin dan gula pasir

- ~ Lakukan pengecekan pada hari ke-7, jika sudah mengeluarkan aroma tape maka MOL sudah dapat digunakan, tetapi jika belum maka tutup kembali wadah dan cek lagi pada hari ke-14. Jika masih belum mengeluarkan aroma tape maka MOL tersebut gagal dan perlu diulang dengan cermat.

Terdapat beberapa metode lainnya dalam proses fermentasi seperti penggunaan selang yang menyambungkan antara wadah fermentasi dengan wadah lainnya yang berisi air seperti pada gambar 4, namun dari hasil penelitian Juanda *et. al.* (2011) menunjukkan bahwa total mikroorganisme (TCC) hasil fermentasi tanpa selang lebih tinggi dari metode yang menggunakan selang.



Gambar 3. Contoh proses fermentasi menggunakan selang

Pemanfaatan MOL

Penggunaan MOL baik sebagai dekomposer, pupuk cair, maupun pestisida nabati pada dasarnya sama saja untuk semua jenis MOL. Penggunaan MOL untuk dekomposer diencerkan dengan perbandingan 1:5 antara MOL dengan air, sedangkan untuk pupuk cair dan pestisida nabati diencerkan dengan perbandingan 1:15. Telah dilakukan uji coba efektifitas ketiga jenis MOL di atas dalam mendegradasi bahan-bahan organik dari limbah pertanian dan rumah tangga. Dari hasil percobaan yang dilakukan diketahui bahwa MOL buah memiliki kemampuan mendekomposisi/menghancurkan bahan organik paling cepat dibandingkan dengan MOL lainnya. Herniwati dan Salamba (2012) juga menemukan bahwa MOL pepaya yang memiliki kandungan C (2,15 %), N (0,18 %), P (0,27 %), K (0,29 %), CN ratio (11,94) dan pH (5,55) merupakan komposisi terbaik sebagai decomposer dibandingkan dengan MOL nasi yang memiliki kandungan C(2,65%), N (0,16%), P(0,29%), K(0,23%), rasio C/N (16,56) dan pH (5,58). Hasil penelitian lainnya juga ditemukan bahwa penggunaan mol buah pada jerami mampu memberikan pertambahan berat badan harian ternak, dan peningkatan kandungan protein kasar dan serat kasar pada jerami yang difermentasi (Mamilianti dan Yusroni, 2013).

Penggunaan MOL pada bidang pertanian diantaranya:

1. Sebagai dekomposer pada pembuatan kompos (semua jenis MOL).
2. Sebagai pupuk organik cair, zat pengatur tumbuh seperti MOL rebung, MOL bongol pisang, dan MOL sayuran; dan sebagai perangsang bunga dan buah seperti MOL buah.
3. Pestisida nabati untuk mengusir hama tanaman seperti MOL jerami dan MOL urine ternak.

4. Bahan campuran pakan ternak yang berperan pada proses fermentasi dalam pencernaan bahan-bahan makanan basal (pencernaan fermentatif), yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas daging (Malmiati dan Yusroni, 2013).

Penggunaan kompos sebagai campuran media tanam telah terbukti memberikan dampak positif pada lingkungan dan tanaman yang dihasilkan. Dengan tersedianya MOL sebagai dekomposer maka proses tersedianya kompos menjadi lebih optimal. *Deficiency* pencemaran lingkungan juga dapat terwujud dengan pembuatan MOL dan Kompos yang memanfaatkan limbah rumah tangga dan pertanian. Dengan demikian masalah keterbatasan pekarangan dan media tanam dalam upaya peningkatan bahan pangan rumah tangga dapat teratasi.

Daftar Pustaka

- Herniwati dan Salamba, H.N. 2012. Efektivitas Beberapa Mikro Organisme Lokal (Mol) Sebagai Biodekomposer Dalam Pengolahan Bahan Organik Yang Diperkaya Zeolit. Prosiding BPTP Sulawesi Utara-Badan Litbang Kementerian Pertanian.
- Juanda, Irfan, dan Nurdiana. 2011. Pengaruh metode dan lama fermentasi terhadap mutu MOL (mikroorganisme lokal). Jurnal Floratek 6:140-143.
- Kurnia, K.P. Arbiyanto dan I.N.P. Aryantha (2003). Studi Patogenitas Bakteri Entamopathogenik Lokal pada Larva Hyposidra Talaca Wlk dan Optimasi Medium Pertumbuhannya. Seminar Bulanan Bioteknologi – PPAU Bioteknologi ITB, 15 September 2004, Bandung.
- Mamilianti, Wenny, dan Adip Yusroni. 2013 Pengaruh MOL (mikroorganisme lokal) terhadap penggemukan sapi potong sebagai upaya peningkatan pendapatan peternak. Jurnal Universitas Yudharta Pasuruan. Pp: 84-93.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan pertanian organik, pemasyarakatan dan pengembangannya. Penerbit Kanisius (Anggota IKAPI).