

## Pemanfaatan Nasi Basi Sebagai Mikro Organisme Lokal (MOL) Untuk Pembuatan Pupuk Cair Organik di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang

Fahmi Arifan<sup>1</sup>, Wilis Ari Setyati<sup>2</sup>, R.TD Wisnu Broto<sup>3</sup>, Aprilia Larasati Dewi<sup>4</sup>

Universitas Diponegoro Jl. Prof. Soedarto, SH, UNDIP Kampus Tembalang, Semarang

<sup>1</sup>fahmiarifan@live.undip.ac.id

### Abstrak

Desa Mendongan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang. Masyarakat Desa Mendongan masih banyak yang belum memanfaatkan sampah organik menjadi sesuatu yang mempunyai daya guna. Banyak sampah yang menumpuk di pinggir jalan apabila tidak diangkut oleh petugas yang mengangkut sampah. Limbah sisa rumah tangga khususnya nasi basi setiap hari semakin meningkat dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk. Solusi yang dapat ditawarkan untuk mengatasi masalah peningkatan jumlah limbah sisa rumah tangga adalah dengan cara mengolah limbah dari sumbernya sehingga dapat mengurangi volume limbah tersebut. Salah satunya yang dapat dilakukan adalah dengan mengaplikasikan nasi basi sebagai MOL (Mikro Organisme Lokal). Penelitian ini bertujuan untuk membuat MOL (Mikro Organisme Lokal) yang berasal dari limbah nasi basi sebagai pupuk organik cair. MOL (Mikro Organisme Lokal) yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa MOL berhasil dengan ciri-ciri MOL berwarna putih keruh, memiliki bau seperti tapai yang merupakan indikator terjadinya fermentasi, dan memiliki pH 3 yang berarti asam akibat adanya dekomposisi bahan organik.

**Kata Kunci:** Desa Mendongan, Nasi Basi, MOL, Dekomposisi

### Abstract

*Mendongan Village is one of the villages located in Sumowono District, Semarang Regency. There are still many Mendongan villagers who have not used organic waste to become something that has useful power. A lot of garbage piles up on the side of the road if it is not picked up by the officers carrying the garbage. Household waste, especially stale rice, is increasing every day with the increasing population. The solution that can be offered to overcome the problem of increasing the amount of residual household waste is by treating the waste from its source so as to reduce the volume of this waste. One thing that can be done is by applying stale rice as MOL (Local Micro Organisms). This study aims to make MOL (Local Micro Organisms) derived from stale rice waste as liquid organic fertilizer. MOL (Local Micro Organisms) that have been carried out can be concluded that MOL is successful with the characteristics of MOL which is cloudy white, has an odor like tapai which is an indicator of fermentation, and has a pH of 3 which means acid due to the decomposition of organic matter.*

*Keywords: Mendongan Village, Stale Rice, MOL, Decomposition*

### I. Pendahuluan

Desa Mendongan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang. Masyarakat Desa Mendongan masih banyak yang belum memanfaatkan sampah organik menjadi kompos. Masyarakat hanya membuang sampah

organik dari sisa rumah tangga di tempat sampah saja tanpa memisahkan antara sampah organik dengan sampah anorganik. Banyak sampah yang menumpuk di pinggir jalan apabila tidak diangkut oleh petugas yang mengangkut sampah.

Semua proses kehidupan yang ada pasti menghasilkan limbah. Jumlah limbah

dan jenisnya akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. hal ini dapat diatasi dengan cara mengolahnya. Konsep yang dapat digunakan untuk pengolahan limbah buangan adalah dengan cara 3R yaitu *recycle* (memodifikasi benda yang sebelumnya tidak bermanfaat menjadi benda yang bermanfaat), *reduce* (mengurangi penggunaan produk yang menghasilkan sampah), *reuse* (menggunakan ulang barang yang akan menghasilkan sampah).

Sampah pada dasarnya merupakan suatu bahan yang terbuang dari suatu sumber hasil aktivitas manusia mupun proses-proses alam yang tidak mempunyai nilai ekonomi, bahkan dapat mempunyai nilai yang negatif karena penanganannya, baik untuk membuang atau membersihkannya memerlukan biaya yang cukup besar. Sampah dan pengelolaannya kini menjadi hal yang mendesak sebab apabila tidak dilakukan penanganan yang baik akan menyebabkan hal yang tidak diharapkan sehingga dapat mencemari lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan pengendalian dan pengolahan sampah yang tepat terutama sampah organik. Salah satu pemanfaatan sampah organik yang mudah dan dapat dilakukan oleh masyarakat adalah dengan cara fermentasi karena teknologi yang digunakan sangat sederhana dan biaya penanganan yang murah.

MOL adalah mikro organisme lokal, yaitu sekumpulan mikroorganisme yang berfungsi sebagai pupuk organik cair, *starter* dalam pembuatan kompos organik dengan kata lain MOL akan mempercepat proses pengomposan dan sebagai dekomposer yang akan mempercepat penguraian senyawa-senyawa organik. MOL dapat dibuat dengan sangat sederhana yakni dapat memanfaatkan limbah dari

rumah tangga atau memanfaatkan sisa dari tanaman, buah-buahan, kotoran hewan, nasi basi, bonggol pisang dan lain sebagainya.

MOL nasi basi digunakan dalam penelitian ini dengan pertimbangan setiap rumah tangga mengkonsumsi nasi, yang sedikit banyaknya pasti ada yang tersisa. Hal inilah yang melatar belakangi untuk membuat MOL. Jenis mikroba yang terkandung dalam MOL nasi basi adalah *Sachharomyces cerevicia* dan *Aspergillus sp* yang berperan dalam proses pengomposan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat MOL (Mikro Organisme Lokal) yang berasal dari limbah nasi basi sebagai pupuk organik cair.

## II. Metode Pengabdian

Metode yang digunakan pada praktikum Pertanian Organik dengan materi pembuatan mikroorganisme lokal (MOL) yaitu nasi dijamurkan sampai terdapat warna oranye, kemudian dicampurkan dengan larutan gula dengan komposisi satu liter air untuk lima sendok makan gula. Nasi dimasukkan dengan cara diremas-remas sedikit demi sedikit hingga halus. Campuran nasi yang berjamur dengan larutan gula diaduk dalam ember dan dibiarkan selama satu minggu hingga berbau seperti tapai. MOL kemudian siap digunakan sebagai *starter* kompos, dilarutkan kembali dengan air dengan perbandingan 1:5. MOL yang telah dilarutkan dengan air dipindahkan ke dalam botol agar tertutup dan tidak tumpah.

## III. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan Pembuatan MOL yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 1.** Evaluasi Pembuatan MOL (Mikro Organisme Lokal)

Evaluasi	Hasil Pengamatan
Bau	Berbau seperti tapai
Warna	Putih keruh
pH	3

Sumber : Data Primer Praktikum Pertanian Organik, 2018.

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil bahwa pembentukan mikro organisme lokal (MOL) berhasil, ditandai dengan aroma yang dihasilkan yang menyerupai aroma tapai. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyono (2016) yang menyatakan bahwa MOL yang siap digunakan dan telah matang dicirikan dengan bau asam seperti tapai. Bau asam yang ditimbulkan pada MOL merupakan hasil fermentasi yang menghasilkan asam organik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmah dkk. (2014) yang menyatakan bahwa mikro organisme yang terkandung dalam MOL akan melakukan fermentasi bahan-bahan organik sehingga menghasilkan asam organik yang berbau asam seperti tapai.

**Gambar 1.** Hasil Fermentasi MOL

Warna pada hasil pembentukan MOL yaitu putih keruh. Indikator selain bau, warna juga dapat dijadikan indikator keberhasilan pembentukan MOL. Hal ini sesuai dengan pendapat Sunarsih (2018) yang menyatakan bahwa warna putih keruh pada MOL dipengaruhi oleh bahan-bahan

utama yang digunakan, warna-warna yang dihasilkan dari masing-masing bahan dapat dijadikan indikator keberhasilan pembuatan MOL. Larutan gula dan nasi basi merupakan bahan utama yang memiliki fungsi sebagai nutrisi untuk mikro organisme yang tumbuh di dalam larutan MOL. Hal ini sesuai dengan pendapat Prasetyo dkk. (2012) yang menyatakan bahwa nasi basi dan larutan gula merupakan nutrisi bagi mikro organisme untuk melakukan pertumbuhan, dimana nasi basi berperan sebagai sumber mikro organisme juga penyedia suplemen seperti protein, karbohidrat, serat dan vitamin.

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa pH yang didapat begitu rendah yaitu 3. Menurut Kochakinezhad dkk. (2012) menyatakan bahwa pH yang baik untuk MOL yang akan dijadikan *starter* pembentukan pupuk organik yaitu antara 4-5. Penurunan pH yang begitu rendah dapat dipengaruhi oleh waktu fermentasi MOL yang terlalu lama. Hal ini sesuai dengan pendapat Suhastyo dkk. (2013) yang menyatakan bahwa semakin lama proses fermentasi maka tingkat dekomposisi bahan organik semakin berlanjut, menyebabkan peningkatan ion  $H^+$  dalam larutan fermentasi sehingga pH menjadi rendah.

Mikro organisme hasil pembentukan MOL dapat memecah dan memperkecil ukuran partikel bahan organik dan menyatukan unsur kecil menjadi struktur baru yang akan dikonfersikan menjadi nitrat. Hal ini sesuai dengan pendapat Nisa (2016) yang menyatakan bahwa MOL akan menangkap gula, asam amino dan nitrogen organik kemudian merombak pati, lemak, protein dan gula, hasil pemecahan unsur-unsur tersebut akan dibentuk struktur baru, selanjutnya nitrogen dikonveksi menjadi nitrat dimana keseluruhan hasil

perombakan dan konveksi dapat diserap oleh tanaman. MOL dapat dimanfaatkan untuk membantu proses pengomposan, sehingga pengomposan tidak memakan begitu banyak waktu. Hal ini sesuai dengan pendapat Suiatna (2010) yang menyatakan bahwa MOL mampu mempercepat proses penguraian senyawa-senyawa organik sehingga mampu memperbaiki kondisi fisik dan kimia tanah.

#### IV. Kesimpulan

Pembuatan MOL (Mikro Organisme Lokal) yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa MOL berhasil dengan ciri-ciri MOL berwarna putih keruh, memiliki bau seperti tapai yang merupakan indikator terjadinya fermentasi, dan memiliki pH 3 yang berarti asam akibat adanya dekomposisi bahan organik.

#### Daftar Pustaka

- Kochakinezhad, H., Gh. Peyvast, A. K. Kashi, J. A. Olfati, dan A. Asadii. 2012. *A comparison of organic and chemical fertilizers for tomato production. J. Organic System*, 7 (2) : 14 – 25.
- Mulyono. 2016. *Membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) & Kompos dari Sampah Rumah Tangga*. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Nisa, K. 2016. *Memproduksi Kompos dan Mikro Organisme Lokal (MOL)*. Bibit Publisher, Depok.
- Prasetyo, M. N., N. Sari, dan C. S. Budiyati. 2012. Pembuatan kecap dari ikan gabus secara hidrolisis enzimatis menggunakan sari nanas. *J. Teknologi Kimia dan Industri*, 1 (1) : 270 – 277.
- Rahmah, A., M. Izzati dan S. Parman. 2014. Pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar limbah sawi putih (*Brassica chinensis* L.) terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays* L. var. *Saccharata*). *J. Anatomi dan Fisiologi*, 22 (1) : 65 – 71.
- Suhastyo, A. A., I. Anas, D. A. Santosa, dan Y. Lestari. 2013. Studi mikrobiologi dan sifat kimia mikroorganisme lokal (MOL) yang digunakan pada budidaya padi metode SRI (*system of rice intensification*). *J. Sainteks*, 10 (2) : 29 – 39.
- Suiatna, U. 2010. *Bertani Padi Organik Pola Tanam Sri*. Padi Bandung, Bandung.
- Sunarsih, L. E. 2018. *Penanggulangan Limbah*. Deepublish, Yogyakarta.