

## Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Nasi Basi untuk Meningkatkan Produktivitas Hortikultura di Kelurahan Cicenang

Fikri Kusaeri, Evi Roviati

Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut

Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon

E-mail: [fikri371@gmail.com](mailto:fikri371@gmail.com)

### Abstrak

Pupuk organik sudah lama dikenal para petani sebelum diterapkannya revolusi hijau. Setelah revolusi hijau, kebanyakan petani lebih suka menggunakan pupuk buatan karena praktis dalam penggunaannya, jumlahnya jauh lebih sedikit dari pupuk organik, harganya pun relatif murah, dan mudah diperoleh. Kebanyakan petani sudah sangat tergantung pada pupuk buatan, sehingga dapat berdampak negatif terhadap perkembangan produksi pertanian. Tumbuhnya kesadaran para petani akan dampak negatif penggunaan pupuk buatan dan sarana pertanian modern lainnya terhadap lingkungan telah membuat mereka beralih dari pertanian konvensional ke pertanian organik. Untuk mendapatkan suatu data pada penelitian, peneliti harus mengetahui teknik dan metode pengumpulan data yang digunakan. Teknik yang digunakan harus sesuai dengan apa yang akan diteliti. Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data kualitatif serta beberapa metode pengumpulan data yaitu metode dokumen yang digunakan untuk melengkapi penelitian, berupa sumber tertulis, gambar dan video. Dokumen tersebut akan memberikan informasi bagi proses penelitian. Metode Study literatur atau library research, hal ini dilakukan dengan mengkaji literatur- literatur baik dari jurnal, artikel, ataupun buku terkait topik penelitian. Metode yang digunakan yaitu pendampingan kepada kelompok tani serta menjadi instruktur yang berperan untuk memberikan arahan-arahan dalam proses pembuatan pupuk organik cair. Penelitian ini dilakukan pada hari Jum'at, 16 Juli 2021. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk pelatihan kepada kelompok tani di Kelurahan Cicenang dalam membuat MOL (Mikro Organisme Lokal) yang berasal dari limbah nasi basi sebagai pupuk organik cair untuk tanaman hortikultura. Berdasarkan hasil penelitian melalui pelatihan yaitu didapatkan hasil bahwa pembentukan mikro organisme lokal (MOL) berhasil, ditandai dengan aroma yang dihasilkan yang menyerupai aroma tapai.

**Kata kunci:** pupuk organik cair, nasi basi, tanaman hortikultura

### Abstract

Organic fertilizers have long been known to farmers before the implementation of the green revolution. After the green revolution, most farmers prefer to use artificial fertilizers because they are practical in use, far less than organic fertilizers, the price is relatively cheap, and easy to obtain. Most farmers are already very dependent on artificial fertilizers, so it can have a negative impact on the development of agricultural production. Growing awareness of farmers will have a negative impact on the use of artificial fertilizers and other modern means on the environment has made agriculture switch from conventional farming. To obtain data in research, researchers must know the techniques and methods of data collection used. The technique used must be in accordance with what will be studied. This study uses qualitative data collection and several data collection methods, namely the document method used to complete the research, in the form of written sources, images and videos. The document will provide information for the research process. Study literature or library research method, this is done by reviewing the literature either from journals, articles, or books related to the research topic. The method used is mentoring farmer groups and being an instructor whose role is to provide direction in the process of making liquid organic fertilizer. This research was conducted on Friday, July 16, 2021. The purpose of this research is to train farmer groups in Cicenang Village in making MOL (Local Mikro Organisms) derived from stale rice waste as liquid organic fertilizer for horticultural crops. Based on the results of research through practicum, it

was found that the formation of local micro-organisms (MOL) was successful, characterized by the aroma produced resembling the aroma of tapai

**Keywords :** liquid organic fertilizer, stale rice, hortikultural crops.

## **PENDAHULUAN**

Pengembangan pertanian menjadi suatu keharusan, baik melalui program ekstensifikasi maupun intensifikasi untuk memenuhi kebutuhan pangan, sandang dan papan yang terus meningkat sejalan dengan kenaikan jumlah penduduk (Wibowo, 2010). Diperkirakan doubling time jumlah penduduk di Indonesia hanya sekitar 40 tahun sehingga pada tahun 2050 jumlah penduduk di Indonesia akan mencapai sekitar 480 juta jiwa. Akibatnya, kebutuhan akan pangan dan produk pertanian, lahan pemukiman akan meningkat. Di lain pihak konversi lahan ke non pertanian terus meningkat. Konsekuensinya, pertanian intensif yang bertumpu pada penggunaan pupuk anorganik dan berbagai bahan kimia lainnya terus dikembangkan untuk meningkatkan produksi pangan dan produk pertanian lainnya (Jalil, 2012).

Pupuk ialah bahan yang diberikan ke dalam tanah, baik organik, anorganik, pembenah tanah, kapur pertanian, mulsa, maupun tepung belerang, untuk memperbaiki kondisi fisik, kimia dan biologi tanah dan meningkatkan produksi tanaman (Fahmi dkk, 2020).

Pupuk organik sudah lama dikenal para petani sebelum diterapkannya revolusi hijau. Setelah revolusi hijau, kebanyakan petani lebih suka menggunakan pupuk buatan karena praktis dalam penggunaannya, jumlahnya jauh lebih sedikit dari pupuk organik, harganya pun relatif murah, dan mudah diperoleh. Kebanyakan petani sudah sangat tergantung pada pupuk buatan, sehingga dapat berdampak negatif terhadap perkembangan produksi pertanian. Tumbuhnya kesadaran para petani akan dampak negatif penggunaan pupuk buatan dan sarana pertanian modern lainnya terhadap lingkungan telah membuat mereka beralih dari pertanian konvensional ke pertanian organik (Putranto, dkk, 2012).

Ketergantungan pada pupuk anorganik berkaitan langsung dengan terus meningkatnya harga pupuk dan biaya produksi. Di lain pihak, penggunaan pupuk anorganik secara intensif ternyata memberikan dampak terhadap penurunan kualitas dan kesehatan tanah (soil quality and soil health). Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan terutama nitrogen akan memacu perombakan bahan organik tanah dan penurunan kandungan C-organik (Gunawan, 2012). Kondisi saat ini, mengindikasikan bahwa kandungan karbon lahan kering maupun lahan basah telah menurun drastis.

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 (Nisa, 2016).

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.

Kuliah Kerja Nyata merupakan salah satu mata kuliah, program akademik, dan momentum terbesar karena saatnya mahasiswa berperan dan belajar ilmu kehidupan, mulai dari belajar berbaur dengan masyarakat, belajar memahami lingkungan dan tentunya belajar berkolaborasi dengan masyarakat. Kegiatan KKN (Kuliah Kerja Nyata) ini juga mahasiswa mampu mengimplementasikan teori-teori yang sudah didapatkan selama duduk dibangku perkuliahan. Ilmu tidak hanya didapatkan pada saat duduk dibangku sekolah ataupun bangku perkuliahan namun ilmu kehidupan dapat didapatkan ketika seseorang berbaur, mengabdikan, terlibat dan terjun ke masyarakat.

Kelurahan Cicenang adalah bagian dari wilayah administrasi Kecamatan Cigasong Kabupaten Majalengka dengan luas wilayah 259 hektar yang terdiri dari 3 Lingkungan, 6 RW dan 18 RT. Batas wilayah administratif Kelurahan Cicenang adalah sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Baribis, sebelah timur berbatasan dengan kelurahan Simpereum, sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Tonjong, dan sebelah selatan berbatasan dengan kelurahan Cigasong.

Di Kelurahan Cicenang Kecamatan Cigasong sudah terbentuk lembaga kemasyarakatan yang disebut Lembaga Pemberdayaan Masyarakat (LPM). Selain itu terdapat beberapa kelembagaan masyarakat lainnya seperti PKK, Karang Taruna, dan lain-lain. Sedangkan yang berperan penting terhadap keberhasilan Program Pembangunan Pertanian adalah keberadaan kelompok tani. Adapun kelembagaan kelompok tani hamparan, Kelompok Wanita Tani dan Gapoktan di wilayah binaan Kelurahan Cicenang

Kualitas dan mentalitas sumber daya manusia petani juga merupakan kendala yang cukup serius dalam pembangunan pertanian. Kemajuan tingkat pendidikan SDM petani berjalan lambat. Hal ini tercermin dari tingkat pendidikan petani yang mayoritas masih berpendidikan Sekolah Dasar (SD).

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk pelatihan kepada kelompok tani di Kelurahan Cicenang dalam membuat MOL (Mikro Organisme Lokal) yang berasal dari limbah nasi basi sebagai pupuk organik cair untuk tanaman hortikultura.

## **METODE**

Untuk mendapatkan suatu data pada pengabdian kepada masyarakat, saya harus mengetahui teknik dan metode pengumpulan data yang digunakan. Dalam pengabdian ini menggunakan teknik pengumpulan data kualitatif serta beberapa metode pengumpulan data yaitu metode dokumen yang digunakan untuk melengkapi pengabdian kepada masyarakat, berupa sumber tertulis, gambar dan video. Dokumen tersebut akan memberikan informasi bagi proses pengabdian. Metode Study literatur atau library research, hal ini dilakukan dengan mengkaji literatur- literatur baik dari jurnal, artikel, ataupun buku terkait topik pengabdian. Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada hari Jum'at, 16 Juli 2021.

Metode yang digunakan yaitu pendampingan kepada kelompok tani serta menjadi instruktur yang berperan untuk memberikan arahan-arahan dalam proses pembuatan pupuk organik cair. 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.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Peningkatan produktivitas lahan dan pemuliaan tanaman serta ternak berkembang pesat mendukung kebutuhan pangan. Pupuk merupakan faktor kunci dalam peningkatan produksi pertanian. Penggunaan pupuk kimia otomatis meningkat tajam karena pupuk merupakan faktor kunci dalam peningkatan produksi pertanian (Miyashita, 2016). Pemakaian pupuk kimia (anorganik) yang berlebihan dan terus menerus, tanah menjadi masam, akibatnya banyak unsur hara yang terikat dan tidak dapat dimobilisir oleh tanaman, kondisi demikian akan berakibat produktivitas tanaman menjadi rendah (Rusyana, 2013).

Penggunaan bahan kimia buatan baik pupuk maupun pestisida untuk meningkatkan produksi pertanian dapat merusak lingkungan. Pupuk kimia industri terdiri dari nitrogen, fosfor dan kalium. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan menyebabkan polusi udara dan air tanah serta meningkatkan kandungan hara di perairan (eutrofikasi) (Campbell, 2008).

Dampak negatif lain terhadap ekosistem tanah adalah pengerasan tanah, penurunan bahan organik, kontaminasi logam berat, resistensi hama dan penyakit tertentu, dan dapat menghilangkan jenis predator dan parasitoid (Mu'arif, 2012). Selain itu, tingginya penggunaan pupuk kimia dalam waktu yang lama akan mengakibatkan degradasi lahan baik secara fisik, kimia dan biologi.

Pupuk organik sudah lama dikenal para petani sebelum diterapkannya revolusi hijau. Setelah revolusi hijau, kebanyakan petani lebih suka menggunakan pupuk buatan karena praktis dalam penggunaannya, jumlahnya jauh lebih sedikit dari pupuk organik, harganya pun relatif murah, dan mudah diperoleh. Kebanyakan petani sudah sangat tergantung pada pupuk buatan, sehingga dapat berdampak negatif terhadap perkembangan produksi pertanian. Tumbuhnya kesadaran para petani akan dampak negatif penggunaan pupuk buatan dan sarana pertanian modern lainnya terhadap lingkungan telah membuat mereka beralih dari pertanian konvensional ke pertanian organik (Setiawan, 2018).

Limbah adalah bahan buangan atau bahan sisa yang tidak digunakan lagi dari hasil kegiatan manusia baik pada skala rumah tangga, industry, maupun pertambangan. Pada konsentrasi tertentu, kehadiran limbah dapat berdampak negative terhadap lingkungan dan terhadap kesehatan manusia, sehingga perlu dilakukan penanganan yang tepat terhadap limbah (Suminarsih, 2016).

Limbah rumah tangga merupakan limbah yang berasal dari dapur, kamar mandi, cucian, limbah bekas industry rumah tangga (Setiawan, 2016). Maraknya limbah rumah tangga yang berserakan, seperti sampah buah, kulit buah dan sayuran yang sudah mulai membusuk sehingga menimbulkan aroma yang tidak sedap, nasi basi, dan bahkan minyak jelantah hasil penggorengan, hal tersebut dapat memicu permasalahan baru, maka dari itu alangkah baiknya limbah rumah tangga tersebut dapat dimanfaatkan bahkan didaur ulang.



Gambar 1.1 Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair dari nasi basi.

Berdasarkan hasil penelitian melalui pelatihan kepada kelompok tani di Kelurahan Cicenang yaitu 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. 1.2. produk poc 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. Tanaman hortikultura ialah tanaman yang berupa buah- buahan, sayuran dan tanaman hias, pupuk organic cair dari nasi basi ini sangat cocok untuk pupuk organic.

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 unsurunsur 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 (Mulyono, 2016) yang menyatakan bahwa MOL mampu mempercepat proses penguraian senyawa-senyawa organik sehingga mampu memperbaiki kondisi fisik dan kimia tanah.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian melalui praktikum yaitu 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.

## **PENUTUP**

Tiada kata yang layak diucapkan melainkan ungkapan bahagia dan rasa syukur kepada Allah SWT, yang telah mencurahkan segala nikmat dan karunia-Nya. Walaupun banyak rintangan dan tantangan, namun berkat rahmat dan kehendak-Nya, peneliti dapat menyelesaikan pembuatan jurnal ilmiah dengan judul “Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Nasi Basi Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Hortikultura Bersama Kelompok Tani diKelurahan Cicenang, Kecamatan Cigasong, Kabupaten Majalengka”. Peneliti juga menyadari banyak kekeliruan dalam penyusunan jurnal ini, tidak lupa pula ucapan terima kasih saya haturkan kepada Bapak Sutisna, Sos, selaku Kepala Kelurahan Cicenang, dan Ketua Kelompok Tani Kelurahan Cicenang yang sudah ikut berpartisipasi, dan kepada pihak pihak lain yang telah membantu.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Akdiatmojo, dkk 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Agro Media Pustaka
- [2] Campbell, 2008. *Biologi Jilid I*. Jakarta: Erlangga
- [3] Gunawan, 2012. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- [4] Fahmi dkk, 2020. Pemanfaatan Nasi Basi Sebagai Mikro Organisme Lokal (MOL) Untuk Pembuatan Pupuk Cair Organik di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang. *JURNAL PENGABDIAN VOKASI*, Vol. 01, No. 04
- [5] Jalil, 2012. *Anatomi dan Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Erlangga.
- [6] Nisa, K. 2016. *Memproduksi Kompos dan Mikro Organisme Lokal (MOL)*. Bibit Publisher, Depok.
- [7] Miyashita 2016. Respons Perumbuhan Tanaman Cabai ( *Capsicum annum L*) terhadap Aplikasi Pupuk Kompos *Jurnal IPB*, Vol, 3. No, 5

- [8] Muarif, 2012. *Biologi Jilid 1*. Yogyakarta: Lili Publisher.
- [9] Mulyono. 2016. *Membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) & Kompos dari Sampah Rumah Tangga*. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- [10]Rusyana, 2013.*Teknik Berkebun diRumah*. Jakarta : Alfabeta Kanisius
- [11]Setiawan, 2018.*Penuntun Praktikum Biologi*. Surabaya: UNESA.
- [12]Suminarsih, 2016. *Teknik Bertani Tanaman Cabai Rawit ( Capsicum frutescens)*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [13]Putranto,dkk. 2012.Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L*) Terhadap Pupuk Organik. *Jurnal Sains Indonesia*. Vol. 13 No. 2