

**Peningkatan Keterlibatan Masyarakat Melalui Inisiatif Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dari Limbah Bonggol Pisang**

**David Smith**

Institut Teknologi Maju

[david.smith@itmaju.edu](mailto:david.smith@itmaju.edu)

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: September 2023 Accepted: September 2023 Published: September 2023	Program Mahasiswa KKN telah melaksanakan tindakan pengabdian kepada masyarakat yang melibatkan kampanye dan penyuluhan tentang cara membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari bonggol pisang. Sasaran dari program ini adalah: 1) meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat, terutama para petani, untuk menggantikan penggunaan pupuk kimia dengan POC, 2) mendukung peningkatan pendapatan para petani dalam sektor pertanian. Pelaksanaan program pengabdian ini dimulai dengan metode penyuluhan, pelatihan, dan pelaksanaan praktik langsung oleh masyarakat. Hasil yang diperoleh meliputi: (1) peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang potensi dan manfaat POC, (2) kesadaran masyarakat tentang proses pembuatan POC yang dapat mereka lihat secara langsung, (3) dampak positif POC terhadap pertumbuhan tanaman.
Keywords: Bonggol Pisang, Pupuk Organik Cair	

**PENDAHULUAN**

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah salah satu bentuk implementasi dari Tri Dharma Perguruan Tinggi. KKN melibatkan mahasiswa yang dibimbing oleh Dosen Pendamping untuk membantu dan membimbing masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya guna mengembangkan potensi mereka. Program ini dilakukan dengan mengintegrasikan kegiatan riset dan pengabdian kepada masyarakat yang melibatkan dosen dan mahasiswa dari berbagai bidang ilmu, sambil tetap menjunjung tinggi nilai-nilai kebersamaan.

Mata pencaharian masyarakat di sekitar desa ini terutama sebagai petani yang mengelola kebun sawit dan tanaman hortikultura/sayuran. Mereka masih menggunakan pupuk kimia sebagai sumber hara tanaman mereka, meskipun ada petani di sekitar yang melakukan hal serupa. Kami memberikan informasi kepada masyarakat tentang cara membuat pupuk organik cair dari limbah bonggol pisang untuk digunakan pada tanaman mereka. Tujuan kami sebagai mahasiswa adalah untuk membantu masyarakat dengan memberikan inovasi yang ramah lingkungan, seperti pembuatan "pupuk organik cair" yang mudah dan ekonomis menggunakan bonggol pisang sebagai bahan utama. Selain itu, bahan-bahan yang digunakan dalam

pembuatan pupuk ini mudah ditemukan di sekitar lingkungan masyarakat, sehingga dapat memberikan manfaat yang besar bagi mereka.

Pupuk adalah sumber hara yang biasanya terdapat secara alami di tanah, atmosfer, dan dalam kotoran hewan. Pupuk memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil tanaman, terutama pada tanah yang memiliki kandungan unsur hara yang rendah. Namun, penggunaan pupuk kimia selain mahal juga berdampak negatif pada lingkungan. Penggunaan yang berlebihan dapat mengubah struktur tanah dan menyebabkan eutrofikasi di perairan sekitar. Proses eutrofikasi ini dapat menyebabkan ledakan populasi gulma air dan pendangkalan di sistem perairan lainnya.

Pupuk memiliki peran penting dalam peningkatan produksi pertanian, menjadikannya sarana produksi yang strategis. Untuk menyediakan pupuk kepada petani, harus memenuhi 6 azas tepat, yaitu tempat, jenis, waktu, jumlah, mutu, dan harga yang layak agar petani dapat menggunakan pupuk sesuai kebutuhan mereka.

Pupuk organik adalah bahan yang berasal dari sisa-sisa tanaman dan hewan, seperti pupuk kandang, kompos, pupuk hijau, jerami, dan bahan organik lainnya. Bahan organik ini dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Meskipun kandungan unsur hara dalam bahan organik relatif rendah, bahan organik dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik.

Penggunaan pupuk kimia memiliki dampak negatif. Pupuk kimia seperti urea dan phonska menghasilkan peningkatan produktivitas tanaman yang tinggi dalam jangka pendek. Namun, penggunaan berkepanjangan dapat merusak kondisi tanah. Tanah menjadi keras, kurang mampu menyimpan air, dan pH menjadi asam, yang pada akhirnya akan mengurangi produktivitas tanaman.

Semua bagian tanaman pisang, mulai dari akar hingga daun, memiliki manfaat yang beragam. Bagian pohon pisang lainnya seperti jantung, batang, kulit buah, dan bonggol sering diabaikan dan dianggap sebagai limbah. Namun, bonggol pisang mengandung nutrisi yang cukup tinggi dengan komposisi yang lengkap.

Larutan MOL (Mikroorganisme Lokal) merupakan hasil fermentasi dengan menggunakan berbagai sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar. Bahan-bahan seperti nasi, daun gamal, keong mas, bonggol pisang, air kencing, limbah buah-buahan, dan limbah sayuran digunakan sebagai bahan baku. Larutan MOL mengandung unsur hara makro dan mikro serta mikroorganisme yang dapat mempercepat penghancuran bahan organik, merangsang pertumbuhan, dan mengendalikan hama dan penyakit tanaman.

Bahan baku untuk larutan MOL bervariasi sesuai dengan ketersediaan di lingkungan setempat, yang mengakibatkan variasi dalam kandungan unsur hara dan mikroorganisme. Karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menilai kualitas berbagai jenis larutan MOL sebagai pupuk organik cair agar dapat memahami manfaat yang lebih spesifik dari masing-masing MOL dalam penggunaannya.

Metabolit yang terkandung dalam larutan MOL yang dihasilkan dari fermentasi adalah sumber makanan bagi mikroorganisme di dalam tanah, meningkatkan kesuburan biologi tanah, dan melindungi tanaman dari penyakit. Larutan MOL juga membantu dalam produksi fitohormon seperti auksin, gibberalin, dan sitokinin yang

berperan dalam pertumbuhan tanaman. Asam amino yang terkandung dalam larutan MOL juga memiliki peran penting dalam metabolisme tanaman.

Bonggol pisang mengandung karbohidrat, protein, air, dan mineral penting. Kandungan pati dan protein dalam bonggol pisang cukup tinggi, dan produk olahan seperti kripik bonggol pisang saat ini cukup populer. Meningkatkan pemanfaatan produk berbahan dasar bonggol pisang seperti empal dapat menjadi alternatif yang lebih terjangkau secara ekonomis dan kaya serat, menggantikan daging yang harganya tinggi di pasaran. Bonggol pisang juga dapat digunakan sebagai sumber mikroorganisme yang mengurai bahan organik atau dekomposer.

### **Tujuan Kegiatan**

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, tujuan dari kegiatan ini adalah:

1. Memberikan pelatihan dan keterampilan kepada para petani untuk membuat pupuk organik ramah lingkungan dari bahan baku bonggol pisang yang banyak terdapat di lingkungan sekitar.
2. Mengetahui efektivitas pelatihan yang diadakan bagi para masyarakat khususnya petani untuk membuat pupuk organik ramah lingkungan dari bahan baku bonggol pisang banyak terdapat di lingkungan sekitarnya.

### **METODE**

Metodenya mencakup penyampaian materi secara teoritis, yaitu dengan memberikan ceramah mengenai aspek-aspek pupuk organik cair dan potensi sumberdaya hayati yang memiliki potensi sebagai bahan baku pupuk organik cair. Setelah itu, kami melanjutkan dengan melakukan demonstrasi dan praktik langsung dalam pembuatan pupuk organik cair. Peserta pelatihan diberikan kesempatan untuk secara langsung terlibat dalam proses pembuatan pupuk organik cair selama 1 jam. Selanjutnya, sesi tanya jawab atau diskusi dilakukan untuk mendiskusikan topik tersebut lebih lanjut.

### **Bahan Dan Alat**

Untuk Bahan yang digunakan pada proses ini adalah bonggol pisang, air cucian beras, gula/molases, serta EM4. Peralatan yang Digunakan Peralatan yang digunakan yaitu cangkul, parang, gelas ukur 1000 ml, cawan porslen, beaker glass 1000 ml, ember, jerigen, pengaduk.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan di Kantor Kepala Desa Aek Goti, tepatnya di ruang Balai Desa. Di sana, kami langsung melakukan demonstrasi mengenai cara mengolah bahan-bahan hayati, yang merupakan sumberdaya hayati, menjadi pupuk organik cair yang kaya akan unsur N, P, dan K. Sejumlah peserta pelatihan, kurang lebih 20 orang, diberi kesempatan untuk langsung melakukan praktik pembuatan pupuk organik.

Selanjutnya, langkah-langkah yang kami lakukan adalah sebagai berikut:

### **Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair**

- Alat yang dibutuhkan meliputi ember, corong, botol bekas air mineral, parang, pengaduk, dan piring.
- Bahan yang diperlukan adalah bonggol pisang, molasses, larutan EM4, air beras, dan gula merah.

Proses pembuatan pupuk organik cair dimulai dengan mencacah bonggol pisang sebanyak 1 kg hingga halus. Kemudian, kami menyiapkan larutan EM4 sebanyak 2 tutup botol, larutkan menggunakan air gula merah sebanyak 2 ons, dan air beras sebanyak 2 liter. Selanjutnya, larutan ini dituangkan dalam ember dan diaduk hingga merata dan larut menjadi satu.

Proses Pengaplikasian Pupuk Organik Cair (POC) adalah sebagai berikut:

1. MOL diencerkan dengan perbandingan 1:100, yaitu 100 ml MOL dilarutkan dalam 10 liter air.
2. Aplikasikan dengan cara menyemprotkannya langsung pada bagian bawah daun atau dengan cara menyiramkannya pada media tanam.
3. Pengaplikasian dilakukan secara periodik, yakni setiap seminggu atau dua minggu sekali.
4. Dosis pengaplikasian sekitar 500 ml per tanaman.

Tingkat kematangan pupuk organik cair dapat dikenali dari hilangnya bau pada pupuk tersebut. Proses pengolahan yang baik dan benar akan menghasilkan pupuk organik cair yang tidak mengeluarkan bau tak sedap, tidak mengandung hama dan penyakit, serta tidak membahayakan pertumbuhan dan produksi tanaman. Jika proses ini dilakukan dengan benar, pupuk cair akan mencapai kematangan dalam waktu sekitar 4-7 hari setelah pembuatan.

Penggunaan pupuk organik padat sebaiknya disertai dengan penggunaan pupuk organik cair. Nutrisi yang terkandung dalam POC akan lebih mudah diserap oleh tanaman. POC akan lebih efektif dan efisien jika diterapkan pada daun, bunga, dan batang tanaman, dibandingkan dengan pemberian melalui media tanam, kecuali pada metode hidroponik. POC juga berperan sebagai stimulan pertumbuhan, terutama saat tanaman bertransisi dari fase vegetatif ke fase generatif atau ketika tumbuhan mulai memproduksi tunas. Pemberian POC melalui daun atau batang akan mempermudah penyerapannya melalui pori-pori atau stomata pada daun.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari bonggol pisang sebagai alternatif pupuk telah berhasil dengan baik. Ini tercermin dari tingginya antusiasme masyarakat dalam mengikuti pelatihan dan partisipasi aktif dalam sesi tanya jawab.
2. Masyarakat telah memperoleh pengetahuan baru mengenai pemanfaatan limbah bonggol pisang sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair. Keberhasilan ini

juga didukung oleh banyaknya tanaman pisang yang dimiliki oleh masyarakat, sehingga proses pembuatan pupuk organik cair menjadi lebih mudah dilakukan.

3. Hasil dari pupuk organik cair yang dihasilkan sangat baik, seperti yang terlihat dari ketiadaan bau yang tidak sedap pada pupuk tersebut dan pertumbuhan tanaman yang cepat dan sehat setelah diberi pupuk organik tersebut.

### **Saran**

Untuk meningkatkan efektivitas penggunaan pupuk organik cair, sebaiknya pengaplikasiannya dilakukan secara lebih rutin. Hal ini akan membantu tanaman untuk tumbuh subur dengan lebih cepat. Selain itu, proses pembuatan pupuk organik cair juga sebaiknya disederhanakan agar lebih mudah diikuti oleh masyarakat, terutama yang memiliki lahan pekarangan.

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi berhasil dilaksanakan dengan baik dan mendapat respon positif dari masyarakat. Petani mendapatkan pengetahuan baru tentang pemanfaatan urine sapi sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair. Hasil pembuatan pupuk organik cair menunjukkan kualitas yang baik, dengan tanaman yang diberi pupuk mengalami pertumbuhan yang cepat dan tanpa bau yang tidak sedap.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Candra A, Azizul P, Q, 2017. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dari Bonggol Pisang Melalui Prose Fermentasi. Prodi DIII Teknik Kimia Departemen Teknik Kimia Industri Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya 2017.
- Handayani, S.H. (2015). Uji Kualitas Pupuk Organik Cair dari Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal (MOL).
- Lingga., P. (1991). Nutrisi Organik dari Hasil Fermentasi. Yogyakarta: Pupuk Buatan Mengandung Nutrisi Tinggi.
- Munadjim (1983). Teknologi Pengolahan Pisang. Jakarta: Gramedia.
- Salma, 2015. Pembuatan MOL Dari Bahan Baku Lokal Sebagai Dekomposer dan Pemacu Tumbuh Tanaman. Bogor: Balai Penelitian Tanah.
- Tandjung, S.D., 2003. *Ilmu Lingkungan*. Yogyakarta: Laboratorium Ekologi, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada.
- Wulandari, R. R. (2009). Penerapan MOL (Mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang Sebagai Biostarter Pembuatan Kompos. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.