

**PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DARI BONGGOL PISANG**

<sup>1</sup>Yudi Triyanto, <sup>2</sup>Sri Maharani

<sup>1,2</sup>Prodi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

E-mail : <sup>1</sup>[triyantoyudi81@gmail.com](mailto:triyantoyudi81@gmail.com), <sup>2</sup>[srimaharani@gmail.com](mailto:srimaharani@gmail.com)

Corresponding Author : <sup>1</sup>[triyantoyudi81@gmail.com](mailto:triyantoyudi81@gmail.com)

**Abstrak**

Program KKN Mahasiswa di universitas Labuhanbatu khususnya di desa Aek Goti Kecamatan Silang Kitang Telah dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat berupa sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) yang terbuat dari bonggol pisang. Tujuan dari kegiatan ini adalah 1) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat khususnya masyarakat petani sebagai pengganti pupuk kimia 2) membantu meningkatkan pendapatan petani dari sub-sektor pertanian. Kegiatan pengabdian ini dimulai dengan metode penyuluhan dan pelatihan serta penerapan langsung oleh masyarakat. Hasil-hasil yang diperoleh adalah (1) memiliki pengetahuan dan wawasan tentang potensi dan pemanfaatan pupuk organik cair, (2) masyarakat dapat mengetahui dan melihat langsung proses pembuatan pupuk organik cair, (3) pupuk yang dihasilkan berpengaruh positif terhadap tanaman.

**Kata kunci : Bonggol Pisang, Pupuk Organik Cair.**

**PENDAHULUAN**

Program kuliah kerja nyata (KKN) merupakan salah satu program Universitas Labuhanbatu sebagai salah satu implementasi Tri Dharma Perguruan tinggi yaitu pengabdian kepada masyarakat yang khususnya dilaksanakan oleh mahasiswa dan didampingi oleh Dosen Pendamping untuk membantu dan membimbing masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya yang diharapkan dapat membantu mengembangkan potensi masyarakat. Program ini dilaksanakan dengan menyelaraskan kegiatan riset dan pengabdian kepada masyarakat dari dosen dan mahasiswa lintas keilmuan serta tetap membawa nilai-nilai kebersamaan.

Di Desa Aek Goti Kec. Silangkitang, mata pencaharian masyarakat sekitar ialah sebagai petani yang memiliki kebun sawit dan tanaman hortikultura/sayuran, namun mereka masih bergantung menggunakan pupuk kimia untuk tanaman para petani di sekitar. Kami memberikan suatu informasi untuk pembuatan pupuk organik cair Kepada masyarakat, bahwasannya limbah dari pohon pisang juga bisa di jadikan sebagai pupuk

untuk tanaman mereka. Kami sebagai mahasiswa/i ingin membantu dan memberikan inovasi yang ramah lingkungan, yang terbuat dari bonggol pisang yang di sebut "*pupuk organik cair*" yang sangat mudah untuk di buat dan hemat biaya. Selain itu bahan – bahan yang di gunakan juga tidak terlalu sulit bahkan banyak sekali di temukan di sekitar lingkungan masyarakat. Sehingga dapat berguna bagi masyarakat sekitar.

Pupuk adalah hara tanaman yang umumnya secara alami ada dalam tanah, atmosfer dan dalam kotoran hewan. Pupuk memegang peranan penting dalam meningkatkan hasil tanaman, terutama pada tanah yang kandungan unsur haranya rendah (Samekto, 2008). Penggunaan pupuk kimia selain membutuhkan biaya produksi mahal, juga berdampak negatif bagi lingkungan. Pemakaian yang tidak bijaksana dan melebihi dosis anjuran dapat mengakibatkan struktur tanah menjadi keras dan terjadi proses eutrofikasi di lingkungan perairan. Proses eutrofikasi (melimpahnya unsur hara di perairan) akan menyebabkan ledakan populasi gulma air dan pendangkalan sungai atau sistem perairan lainnya (Tandjung, 2003).

Pupuk memiliki peranan penting sebagai salah satu factor dalam peningkatan produksi komoditas pertanian. Hal ini menjadikan pupuk sebagai sarana produksi yang strategis. Untuk menyediakan pupuk ditingkat petani diupayakan memenuhi 6 azas tepat yaitu : Tempat, jenis, waktu, jumlah, mutu, dan harga yang layak sehingga petani dapat menggunakan pupuk sesuai kebutuhan (Marsono, 2001)

Pupuk organik merupakan bahan yang berasal dari sisa tanaman, hewan, seperti pupuk kandang, kompos, pupuk hijau, jerami dan bahan lain yang dapat berperan memperbaiki sifat fisik tanah, kimia dan biologi tanah. Bahan organik tidak dapat menggantikan peran dari pupuk anorganik sebagai pemasok hara, karena kandungan unsur hara dalam bahan organik relative rendah, namun demikian bahan organik dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik (Soedardjo, 2000).

Dampak Penggunaan Pupuk Kimia. Pupuk kimia merupakan pupuk yang dibuat di pabrik secara kimia, seperti Urea, Phonska, dan lain lain. Manfaat dari penggunaan pupuk kimia menghasilkan peningkatan produktifitas tanaman yang cukup tinggi. Namun penggunaan pupuk kimia dalam jangka waktu yang relatif lama umumnya berakibat buruk pada kondisi tanah. Tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air dan pH tanah menjadi asam yang pada akhirnya akan menurunkan produktifitas tanaman (Parman, 2007).

Penggunaan pupuk kimia selalu diikuti dengan masalah lingkungan, baik terhadap kesuburan biologis maupun kondisi fisik tanah serta dampak pada konsumen. Pemberian pupuk kimia dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya cabang, batang, daun, dan berperan penting dalam pembentukan hijau daun (Lingga, 2008).

Semua bagian tanaman pisang mulai dari akar sampai daun memiliki banyak manfaat, terutama yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah buahnya. Sedangkan bagian tanaman pisang yang lain, yaitu jantung, batang, kulit buah, dan bonggol jarang

dimanfaatkan dan dibuang begitu saja menjadi limbah pisang. Bonggol pisang ternyata mengandung gizi yang cukup tinggi dengan komposisi yang lengkap. Munadjim (1983).

Menurut Purwasasmita (2009), larutan MOL merupakan larutan hasil fermentasi dengan bahan baku berbagai sumber daya yang tersedia di sekitar lingkungan, seperti nasi, daun gamal, keong mas, bonggol pisang, air kencing, limbah buah-buahan, limbah sayuran dan lain-lain. Bahan-bahan tersebut merupakan tempat yang disukai oleh mikroorganisme sebagai media untuk hidup dan berkembangnya mikroorganisme yang berguna dalam mempercepat penghancuran bahan-bahan organik (dekomposer) atau sebagai tambahan nutrisi bagi tanaman. Larutan MOL mengandung unsur hara makro, mikro, dan mengandung mikroorganisme yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan agen pengendali hama dan penyakit tanaman sehingga baik digunakan sebagai dekomposer, pupuk hayati, dan pestisida organik.

Bahan baku pembuatan MOL bermacam-macam dengan memanfaatkan bahan-bahan yang tersedia di lingkungan setempat, sehingga kandungan unsur hara dan mikroorganismenya juga bervariasi. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kualitas berbagai macam larutan mikroorganisme lokal (MOL) sebagai pupuk organik cair sehingga akan diketahui manfaat yang lebih spesifik dari masing-masing MOL sebagai sumber informasi bagi petani maupun masyarakat umum dalam penggunaannya (Handayani, 2015).

Manfaat dari metabolit yang terkandung di dalam MOL sebagai hasil fermentasi terhadap bahan baku tersebut merupakan sumber makanan bagi mikroorganisme dalam tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan biologi tanah. Disamping itu, mikroorganisme yang telah tumbuh dan berkembang selama proses pembuatan MOL akan mendominasi rhizosfer tanaman, sehingga tidak mudah terserang penyakit. Molase selain mengandung sukrosa yang cukup tinggi (45%-55%), juga mengandung asam-asam organik sebagai sumber C bagi pertumbuhan mikroorganisme. Fermentasi molase oleh mikroorganisme fermentatif yang berasal dari buah-buahan menghasilkan asam organik lainnya misal asam sitrat, sehingga pH MOL umumnya cenderung asam. Kondisi asam ini baik untuk produksi fitohormon (Auksin, Gibberalin, dan Sitokinin) yang diketahui berperan dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif, generatif, dan pemasakan buah. Asam amino selain berperan dalam jalur metabolisme N tanaman dan sumber N bagi mikroorganisme, secara khusus Triptofan dikenal sebagai prekursor metabolisme Auksin, sedangkan asam amino Levulinat diketahui sebagai prekursor pembentukan klorofil (Salma, 2015)

Bonggol pisang mengandung karbohidrat (66%), protein, air, dan mineral-mineral penting. Menurut Sukasa dkk. (1996), bonggol pisang mempunyai kandungan pati 45,4% dan kadar protein 4,35%. Produk olahan dari bonggol pisang yang banyak beredar di pasaran saat ini, adalah kripik bonggol pisang. Mengingat tingginya kandungan yang terdapat pada bonggol pisang, maka perlu ditingkatkan lagi pemanfaatan produk-produk baru yang berbahan dasar bonggol pisang, seperti pembuatan empal dari bonggol pisang yang mengandung serat tinggi sebagai pengganti empal daging yang harganya tinggi di pasaran. Bonggol pisang juga dapat dijadikan sebagai sumber mikroorganisme pengurai bahan organik atau dekomposer (Wulandari, 2009).

**Tabel 1. Kandungan Gizi Pada Bonggol Pisang**

No. Kandungan Gizi	Bonggol Basah	Bonggol Kering
1. Kalori (kal)	43	425
2. Protein (gram)	0,36	3,45
3. Lemak (gram)	0	0
4. Karbohidrat (gram)	11,6	66,20
5. Kalsium (mg)	15	60
6. Fosfor (mg)	60	150
7. Zat Besi (mg)	0,5	2
8. Vitamin A (SJ)	0	0
9. Vitamin B1 (mg)	0,01	0,04
10. Vitamin C (mg)	12	4,00
11. Air	86	20,00
12. Bagian yang dapat Dikomsumsi	100	100

Sumber : (Maudi, 2008)

## **TUJUAN KEGIATAN**

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas maka 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**

Metode kegiatan yang dilakukan adalah penyampaian materi secara teoritis (ceramah) tentang seluk-beluk pupuk organik cair dan potensi sumberdaya hayati di Desa aek goti , Kecamatan silang kitang Kabupaten Labuhanbatu Selatan yang berpotensi sebagai bahan pupuk organik cair; kemudian diikuti dengan demonstrasi dan praktek langsung pembuatan pupuk organik cair. Untuk melaksanakan praktek, peserta diberi kesempatan untuk praktek membuat pupuk organik cair sendiri. Kegiatan pelatihan dilakukan selama 1 jam untuk selanjutnya dilaksanakan Tanya jawab atau diskusi.

## **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 dilakukan di Kantor Kepala Desa Aek Goti tepatnya di ruang Balai Desa, yaitu langsung dilaksanakan demonstrasi cara mengolah bahan-bahan hayati (sumberdaya hayati) tersebut dengan teknologi sederhana menjadi pupuk organik cair yang kaya unsur N, P, dan K, Para peserta pelatihan sebanyak kurang lebih 20 orang diberi kesempatan untuk praktek langsung membuat pupuk organik Untuk selanjutnya langkah-langkah yang dilakukan adalah :

### Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair

#### - Alat:

1. Ember , Corong, botol akua
2. Parang
3. Pengaduk , piring



#### - Bahan:

1. Bonggol pisang
2. Molasses
3. Larutan EM4
4. Air beras, dan gula merah.



Proses Pembuatan pupuk organik cair, dengan tahapan kegiatan sebagai berikut:

Bonggol pisang yang sudah dicacah halus sebanyak 1 kg kemudian disiapkan laurat EM 4 sebanyak 2 tutup botol, kemudian larutkan menggunakan air gulamerah sebanyak 2 ons dan air beras sebanyak 2 liter untuk selanjutnya di tuangkan dalam wadahh ember diaduk hingga rata dan larut menjadi satu.





Proses Pengapilkasian Pupuk Organik Cair (POC) adalah

1. Encerkan MOL dengan perbandingan 1:100, yaitu 100ml MOL dilarutkan dalam 10 liter air.
2. Aplikasikan dengan cara disemprotkan langsung pada bagian bawah daun, maupun disiramkan pada media tanam.
3. Pengaplikasian dilakukan seminggu atau dua minggu sekali.
4. Dosis pengaplikasian 500ml pertanaman.

Tingkat kematangan pupuk organik cair dapat diidentifikasi dari hilangnya bau pada pupuk organik cair tersebut. Proses pengolahan yang baik dan benar akan menghasilkan pupuk organik cair yang tidak panas, tidak berbau busuk, tidak mengandung hama dan penyakit, serta tidak membahayakan pertumbuhan ataupun produksi tanaman. Jika dilakukan dengan benar, pupuk cair akan mencapai kematangan sekitar 4-7 hari setelah pembuatan. Pupuk cair digunakan dengan cara mencampurnya dengan air.

Penggunaan pupuk organik padat sebaiknya dibarengi dengan penggunaan pupuk organik cair. Nutrisi yang terkandung pada POC akan lebih mudah diserap oleh tanaman. POC akan lebih efektif dan efisien bila dipalikasi pada daun, bunga dan batang, dibandingkan dengan media tanam kecuali untuk metode hidroponik. POC berperan pula sebagai perangsang tumbuh, terutama saat tanaman berada pada peralihan fase vegetatif ke generatif atau saat tumbuhan mulai bertunas. Memberikan POC melalui bagian daun atau batang akan memudahkan tanaman menyerapnya melalui pori-pori atau stomata pada daun.

## **KESIMPULAN**

1. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair bonggol sebagai pupuk alternatif berhasil dengan baik, hal ini dengan antusiasnya masyarakat untuk mengikuti pelatihan serta adanya respon tanya jawab.
2. Masyarakat Desa Aek Goti mendapat pengetahuan baru tentang pemanfaatan limbah bonggol pisang sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair, hal ini juga didukung dengan banyaknya tanaman pohon pisang dimiliki oleh masyarakat sehingga proses pembuatannya tidak begitu sulit.
3. Pupuk organik cair yang dihasilkan sangat bagus, hal ini terlihat dari tidak adanya bau yang menyengat pada pupuk organik cair tersebut dan tanaman yang diberikan pupuk organik tersebut mengalami pertumbuhan yang cepat.

## **SARAN**

Pengaplikasian pupuk organik cair harus lebih sering dilakukan agar tanaman lebih cepat subur dan proses pembuatannya tidak begitu rumit dan susah.khususnya untuk tanaman pekaragan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Acara tersebut dapat terlaksana dengan baik melalui Kegiatan KKN PPM Mahasiswa Universitas Labuhanbatu tahun 2019. Dan Timjuga mengucapkan terimakasih kepada masyarakat Desa Aek Goti dan unsur pimpinan Desa dan Camat Kecamatan Silang Kitang Kabupaten Labuhanbatu Selatan yang sudah mendukung acara tersebut.

## **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.