

ARTICLE NUMBER :

124-431-1-SM

RECEIVED :

17/04/2017

ACCEPTED :

22/11/2017

PUBLISHED :

VOLUME : 03

ISSUE : 02

DECEMBER 2017

pp. 523-528

## ORGANIC FERTILIZER LIQUID FROM WASTE OF RAW MATERIALS USED FARM

PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR MENGGUNAKAN BAHAN BAKU LIMBAH PERTANIAN

**Agus Susilo<sup>1</sup> dan Noer Rahmi Ardiarini<sup>2</sup>**

<sup>1\*</sup> Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

<sup>2</sup> Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran Malang – Indonesia.

\*Corresponding author:

\*E-mail: [agussusilo1973@yahoo.co.id](mailto:agussusilo1973@yahoo.co.id)

### ABSTRACT

*Agricultural wastes so large numbers still have the potential to be harnessed into a more useful product, including the manufacture of liquid organic fertilizer. Organic fertilizer has great market potential in the future. In this community service activities will be focused on technological improvements liquid fertilizer on partners in Madiun, East Java. Activities that have been made include 1. Development of Business Management, 2. Repair and improvement of business production capacity, 3. Creation of a standardized system of raw materials, 4. Transformation technology to sarasaran. 5. Improved methods of marketing. Use of empowering local resources and assistance to the partner is able to overcome the problems faced by the business groups.*

### ABSTRAK

*Limbah pertanian yang jumlahnya begitu besar masih memiliki potensi untuk dimanfaatkan menjadi produk yang lebih berguna, diantaranya adalah pembuatan pupuk organik cair. Pupuk organik memiliki potensi pasar yang cukup besar dimasa mendatang. Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini akan dilakukan difokuskan perbaikan teknologi pembuatan pupuk cair pada mitra di Kabupaten Madiun Jawa Timur. Kegiatan yang telah dilakukan meliputi 1. Pembinaan Managemen Usaha, 2. Perbaikan dan peningkatan kapasitas produksi usaha, 3. Pembuatan sistem standarisasi bahan baku, 4. Transformasi teknologi kepada sarasaran. 5. Perbaikan metode pemasaran. Penggunaan upaya pemberdayaan sumber daya local dan pendampingan pada mitra mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh kelompok usaha tersebut.*

### KEYWORDS

**Waste, Fertilizer Liquid, Organic**

### PENGANTAR

Limbah berdasarkan PP No 18/1999 Jo PP 85/1999 didefinisikan sebagai sisa/buangan dari usaha dan atau kegiatan manusia. Kabupaten Madiun juga merupakan salah satu lumbung padi dan juga ternak di Jawa Timur [3]. Jumlah populasi ternak yang besar tentu akan menghasilkan limbah baik yang berupa padat dan cair. Limbah pertanian didalamnya mencakup limbah peternakan yang jumlahnya

cukup besar sudah banyak digunakan sebagai pupuk organik padat, tetapi belum banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk cair. Limbah padat yang berupa arang, dedak, molasses (limbah industry gula), kotoran hewan baik kambing dan sapi memiliki potensi sebagai bahan baku pupuk cair. Limbah cair yang berupa urine lebih banyak terbuang atau tidak ditampung dan jarang dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk secara komersial. Urine

masih memiliki kandungan kimia air 92 persen, N : 1,4 sampai 2,2 %, P: 0,6 sampai 0,7%, dan K 1,6 sampai 2,1 [5]. Perlu upaya pemanfaatan secara maksimal limbah pertanian secara luas untuk dijadikan pupuk organik cair. Menurut data dari Deptan pada tahun 2008 bahwa kebutuhan pupuk organik baru dapat dipenuhi sebesar 2 persen dari total kebutuhan sebesar 10.000.000 ton. Jumlah kebutuhan pupuk organik akan terus meningkat setiap tahunnya, sehingga di tahun 2015 jumlah

kebutuhannya diperkirakan menjadi 13,4 juta ton [1]. Hal tersebut menunjukkan bahwa potensi pasar industri pupuk organik di Indonesia sangat besar, khususnya bagi pengembangan kelompok usaha kecil [2].

Pupuk organik dipercaya sebagai pupuk yang lengkap walaupun dalam jumlah kecil tetapi mengandung unsur makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Ketersediaan pupuk organik dalam jumlah dan kualitas yang memadai dapat menjadi dasar terwujudnya pembangunan pertanian berkelanjutan [4]. Pupuk organik yang dibuat harus menggunakan bahan organik yang mudah didapat di daerah setempat, dalam jumlah memadai, dan memiliki kandungan yang efektif meningkatkan hara tanah. Pemanfaatan limbah pertanian yang memiliki sifat yang berbeda dalam pemanfaatan secara bersama sama memerlukan adanya suatu perlakuan atau teknologi agar tercapai hasil yang maksimal. Pada kegiatan pengabdian masyarakat kali ini, mitra telah memproduksi pupuk organik cair, namun kendala yang dihadapi dalam memproduksi adalah 1. Sumber bahan baku yang kualitasnya tidak terstandar. 2. Bahan baku yang tidak terstandar akan menghasilkan produk yg tidak seragam, menjadi mudah rusak. 3. Proses produksi masih kecil, harapannya dapat meningkat. Pengabdian masyarakat kali ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut.

## BAHAN DAN METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat kepada mitra didasarkan atas permasalahan yang terjadi pada mitra dengan harapan agar kegiatan dapat menyelesaikan

permasalahan ini selain perbaikan manajemen dan tranformasi teknologi kepada mitra, kegiatan ini secara garis besar meliputi :

1. Pembuatan sistem standarisasi bahan baku Pembuatan pupuk organik cair yang berasal dari limbah organik juga memerlukan pengetahuan akan bahan baku yang digunakan. Standarisasi bahan baku merupakan kunci suksesnya proses fermentasi serta untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan. Standarisasi bahan baku dalam proses ini adalah memberikan pelatihan yang berupa ; pengenalan bahan baku, batasan penggunaan bahan baku, cara memilih bahan baku, mengoptimalkan kualitas bahan baku. Paket teknologi yang diberikan pada kegiatan ini adalah penggunaan mesin pengering metode dehumidifier harapannya agar bahan baku organik terjaga kelembapannya.
2. Perbaikan peralatan dan peningkatan kapasitas produksi pupuk organik cair Perbaikan peralatan pembuatan pupuk organik cair dilakukan agar proses fermentasi yang dilakukan terhadap semua bahan baku dalam berjalan sempurna. Perbaikan dilakukan utamanya pada instalasi jaringan pipa penyalur gas yang dihasilkan dari fermentasi tersebut dapat dialirkan dengan baik dan tidak menimbulkan masalah lingkungan. Peningkatan kapasitas produksi dilakukan dengan menambah jumlah tabung fermentor dan merangkaikan dengan instalasi yang sudah ada. Pemasangan dilakukan secara knock down sehingga apabila ada kerusakan disalah satu fermentor dapat dilakukan perbaikan tanpa harus menghentikan proses fermentasi yang berjalan. Paket teknologi lain yang diberikan pada kegiatan ini adalah pH meter untuk mengendalikan laju fermentasi yang berjalan, termometer untuk mengetahui tingkat optimum proses fermentasi dan Electrical

Conduktiviti untuk mengetahui kualitas produk yang dihasilkan.

- Perbaikan pemasaran. Upaya perluasan pemasaran dapat dilakukan dengan berbagai macam cara bisa melalui media cetak, media televisi dan radio ataupun dengan promosi secara langsung. Dalam era digital ini promosi melalui media internet ataupun penggunaan media sosial merupakan salah satu cara terbaik dan murah untuk mempromosikan produk yang dihasilkan. Paket teknologi yang diberikan pada kedua mitra adalah perbaikan website yang berisi tentang profile usaha yang dilakukan. Website yang digunakan dengan basis server di Indonesia untuk memudahkan diakses disemua daerah.

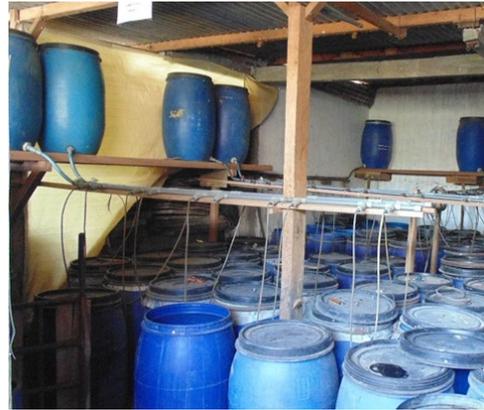
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pembinaan Manajemen

Pada pelaksanaan kegiatan pembinaan manajemen diarahkan pada pembuatan pupuk organik cair yang baik. Metode pelaksanaan dilakukan dengan diskusi bersama. Pembinaan difokuskan dengan cara mengatur kerja pada bagian produksi lebih fokus pada pekerjaannya. Pekerja pada bagian produksi tidak dibebani tugas lain seperti pemasaran atau urusan keluarga. Alur masuk ke ruang produksi baik karyawan ataupun tamu di bedakan Hasil yang dicapai pada kegiatan ini adalah penataan ruang produksi yang rapi (Gambar 1a dan 1b)



**Gambar 1a. sebelum penataan**



**Gambar 1b. Sesudah penataan**

### 2. Perbaikan dan peningkatan kapasitas produksi usaha

Pada kegiatan ini di arahkan pada penambahan beberapa peralatan untuk meningkatkan kapasitas produksi seperti tong plastic kapasitas 200 liter sebanyak 10 buah dan sebuah alat dehumidifier untuk meningkatkan kualitas bahan baku. Adanya peningkatan kualitas bahan baku diharapkan dapat meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan sehingga mampu meningkatkan peluang pasar. Harapan akhirnya adalah peningkatan pendapatan pemilik usaha. Serah terima alat dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2 Serah terima alat dehumidifier, alat tong dan beberapa alat penunjang**

### 3. Pembuatan sistem standarisasi bahan baku.

Pada kegiatan ini lebih diutamakan pada penentuan pemilihan bahan baku dan pemilihan alternative bahan pengganti yang memenuhi standar mutu. Bahan baku pada saat ini memang mudah didapatkan, tetapi disuatu saat juga harus dipikirkan pada saat terjadi peningkatan produksi atas permintaan masyarakat maka perlu diberikan penjelasan tentang bahan pengganti. Paket teknologi yang

diberikan adalah dehumidifier (Gambar 2). Metode pelaksanaan dalam kegiatan ini adalah dengan diskusi. Gambar 3.

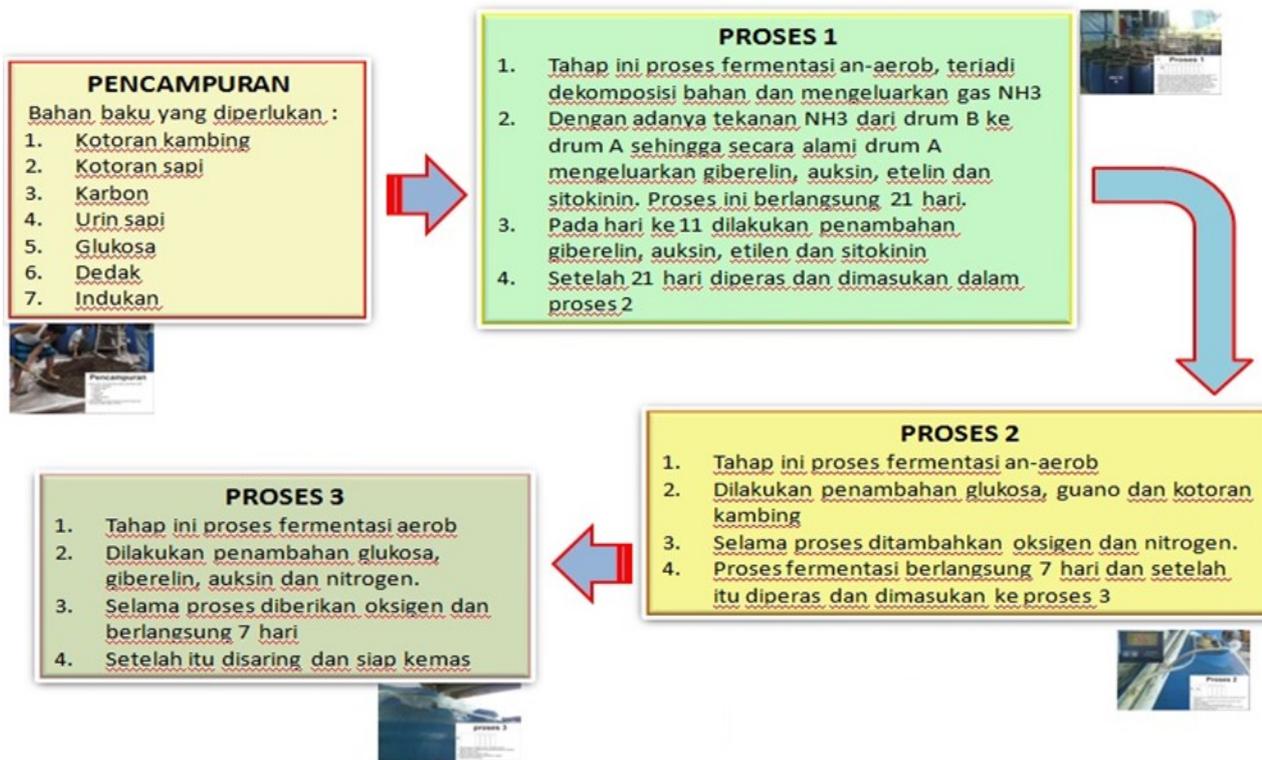


**Gambar 3. Suasana saat bersama karyawan dan berdiskusi**

**4. Transformasi teknologi kepada sasaran (mitra lbM)**

Adanya penataan dan peningkatan kapasitas produksi pada program ini maka dibutuhkan adanya alur produksi yang baku pada pembuatan pupuk organik untuk menghasilkan mutu yang sama. Hasil baku dari pembenahan proses produksi dapat dilihat dari Gambar 4. Pupuk cair produksi mitra seperti pada Gambar 5.

**FLOW CHART PRODUKSI PUPUK ORGANIK CAIR (POC)**



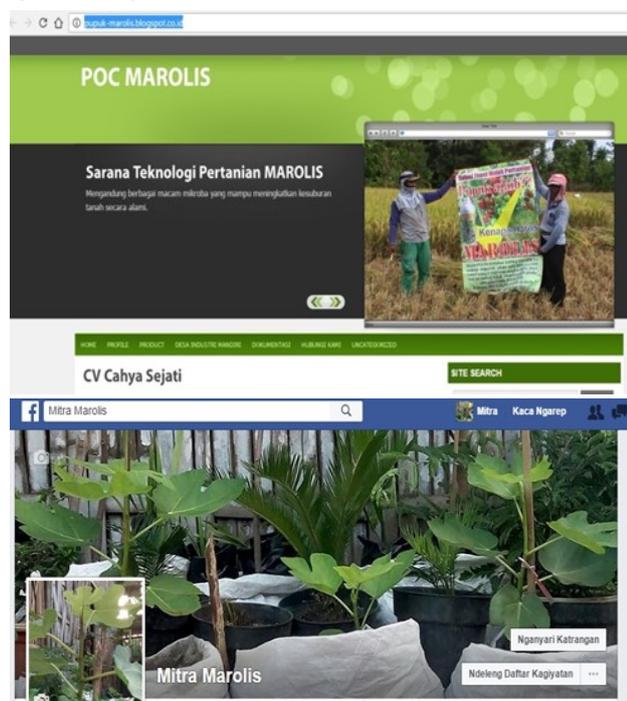
**Gambar 4. Alur produksi puput cair**



**Gambar 5. Pupuk cair produksi mitra**

## 5. Perbaikan Pemasaran

Usaha perbaikan pemasaran telah dilakukan dengan memperbaiki website yang ada baik yang di mitra pertama dan mitra ke 2. Pemasaran online diaktifkan agar jangkauan pemasaran semakin luas. Hasil yang didapat dari kegiatan pemasaran online adalah diterimanya pesanan produk marolis dari beberapa wilayah diluar Jawa timur misal: daerah blora, gorontalo, ciamis. Hal ini membuktikan bahwa produk marolis dapat diterima di masyarakat petani. Web dan Media Sosial (facebook ) yang sudah diperbaiki seperti pada Gambar 6 .



**Gambar 6. Web dan media sosial yang digunakan untuk membantu pemasaran online**

## KESIMPULAN dan SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat "IbM" adalah:

1. Tingkat partisipasi yang tinggi dari mitra program pengabdian kepada masyarakat memberikan dampak positif bagi pelaksanaan program, terlihat dari pelatihan dan pendampingan dapat berjalan dengan baik.
2. Pelaksanaan program mampu menghasilkan luaran-luaran yang

diharapkan oleh program pengabdian kepada masyarakat ini sesuai yang mitra kehendaki.

### Saran

Tingginya antusias mitra dalam memproduksi produk-produk kreatif berbasis bahan alam diharapkan mendapatkan perhatian khusus, sehingga diharapkan dapat berkelanjutan program. Bagi pihak terkait, yang dalam hal ini pemerintah diharapkan dapat memberikan dukungan lebih untuk kemudahan kebijakan untuk menyukseskan rintisan program usaha industri berbasis limbah ini.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat Nomor: 019/SP2H/PPM/DRPM/II/2016, tanggal 17 Februari 2016. Kepada Mitra dan semua pihak yang telah banyak membantu pelaksanaan kegiatan ini.

### REFERENSI

- [1] Anonim, 2011, *Kebutuhan Pupuk Indonesia*, Media Data Riset,
- [2] <https://nasih.wordpress.com/2011/06/04/kebutuhan-pupuk-indonesia-tahun-2011/>
- [3] Anonim, 2013. *Data Statistik Peternakan di Jawa Timur*, Laporan Dinas Peternakan Jawa Timur, <http://disnak.jatimprov.go.id/web/layananpublik/datastatistik>
- [4] Nurhayati, Ali J, dan Rizqi S,N. 2011, *Potensi Limbah Pertanian sebagai Pupuk Organik Lokal di Lahan Kering Dataran Rendah Iklim Basah*, *Jurnal Iptek Tanaman Pangan* Vol. 6 No. 2.
- [5] Oman.2003. *Kandungan Nitrogen (N) Pupuk Organik Cair Dari Hasil Pe-*

---

*nambahan Urine Pada Limbah  
(Sluge) Keluaran Instalasi Gas  
Bio dengan Masukan Feces Sapi.  
IPB:Bogor.*