

# **PEMBUATAN PUPUK BOKASHI DENGAN MEMANFAATKAN KEARIFAN LOKAL YANG DIMILIKI DESA SIMPANG EMPAT KECAMATAN SEI RAMPAH KABUPATEN SERDANG BEDAGAI PROVINSI SUMATERA UTARA**

**Hadriman Khair**  
Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Email:

## **ABSTRAK**

Pelaksanaan IbM (IPTEK bagi Masyarakat) di desa Simpang Empat Kecamatan Sei Rampah Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dalam memanfaatkan berbagai limbah organik menjadi Pupuk Organik yang bermanfaat bagi tanaman dan lingkungan. Pemanfaatan limbah organik yang merupakan kearifan lokal meliputi batang pisang, kulit durian, kulit kakao, jerami, urin dan feses kambing/domba, urin dan feses sapi/lembu, feses ayam dan limbah dedaunan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Target khusus dalam IbM di desa simpang empat ini adalah menciptakan dan memanfaatkan berbagai limbah menjadi bermanfaat serta menjadi peluang kewirausahaan yang berdampak pada penambahan pendapatan bagi keluarga petani yang ikut pada kegiatan ini. Program ini dilaksanakan 1 kali dalam seminggu (minggu) dengan waktu pembelajaran 4 jam setiap pertemuan dan dibimbing oleh instruktur. Jumlah pertemuan sebanyak 4 kali pertemuan. Adapaun waktu pelaksanaan bersifat tentatif dan disesuaikan dengan waktu luang warga belajar. Agar terselenggaranya program pengabdian kepada masyarakat dengan optimal, maka tim pelaksana menentukan materi, metode dan media yang akan digunakan. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan metode ceramah, diskusi, pelatihan dan praktek serta diaplikasikan dalam tanaman yang menjadi contoh.

***Kata Kunci : Pupuk Bokashi, Pupuk organik, limbah organik***

## **PENDAHULUAN**

### **I. Analisi Situasi**

Berdasarkan Kecamatan Sei Rampah Dalam Angka Tahun 2014 yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik Kabupaten Serdang Bedagai, Desa Simpang Empat termasuk dalam wilayah administratif Kecamatan Sei Rampah Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara dengan luas 18,03 km<sup>2</sup>. Jarak Desa Simpang Empat dengan kantor Kecamatan Sei Rampah adalah 11 km. Sedangkan jarak antara kantor kecamatan Sei Rampah dengan Kota Medan adalah 63 km dengan jarak tempuh 1 jam.

Desa Simpang Empat ini terdiri dari 12 dusun. Dusun tersebut adalah Dusun Senayan, Dusun Gaharap Hulu, Dusun Gaharap Hilir, Dusun Sukaramai, Dusun Kampung Pulo, Dusun Kampung Padang, Dusun Laut Dendang, Dusun Rambung Besar, Dusun Simpang Empat, Dusun Tangsi, Dusun Belidaan dan Dusun Rumah Sakit Belidaan. Sedangkan jumlah penduduk yang bermukim di Desa Simpang Empat berjumlah 9246 orang dengan 2.362 Kepala Keluarga yang terdiri dari 4.679 laki-laki dan 4567 perempuan.

Mayoritas penduduk Desa Simpang Empat adalah etnis Jawa dan merupakan penganut agama Islam yang kuat. Sebahagian besar Penduduk Desa Sei Rampah berprofesi sebagai Petani dan peternak. Adapun tingkat pendidikan penduduk Desa Simpang Empat adalah SD tidak Tamat 331 orang, SD-SMP tamat adalah 1052 orang, SMA tamat adalah 454 orang dan Akademi/Perguruan Tinggi adalah 117 orang.

Sebagai daerah yang memiliki potensi dalam bidang pertanian dan peternakan. Desa Simpang Empat mempunyai potensi lahan sawah untuk Non PU seluas 20 hektar dan tadah hujan seluas 37 hektar. Untuk lahan kering yang berpotensi untuk pertanian adalah 506 hektar kebun dan 493 hektar pekarangan. Untuk ternak besar Desa Simpang Empat memiliki sapi potong sebanyak 126 ekor, berdasarkan ternak kecil yaitu kambing 2015 ekor, domba 361 ekor dan babi 25 ekor. Sedangkan ternak unggas di Desa Simpang Empat hanya memiliki ayam buras/kampung sebanyak 1.449 ekor dan ayam potong sebanyak 500 ekor.

Di Desa Simpang Empat yang kehidupan masyarakatnya banyak yang bertani dan beternak maka kebutuhan akan pupuk juga tinggi. Hal ini dikarenakan potensi lahan yang dimiliki di Desa Simpang Empat ini. Namun kebutuhan akan pupuk ini dapat diminimalisasikan dengan memanfaatkan limbah organik yang terdapat di desa ini.

Limbah dari kearifan lokal yang dimiliki desa ini pada bidang pertanian seperti seperti batang pisang, kulit durian, dedaunan yang gugur, jerami padi, kulit kakao dan sebagainya dapat menjadi potensi yang besar untuk menjadi pupuk organik sebagai pengganti pupuk non organik yang selama ini dipakai.

Limbah dari kearifan lokal yang dimiliki desa ini pada bidang peternakan ternak meliputi urin dan feses pada ternak sapi potong, kambing, domba dan babi serta potensi feses ayam juga menjadi potensi yang besar untuk menjadi pupuk organik sebagai pengganti pupuk non organik yang selama ini dipakai. Selama ini limbah ini banyak yang belum dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Simpang Empat sebagai salah satu sumber pendapatan. Limbah organik yang berasal dari potensi kearifan lokal yang dimiliki oleh Desa Simpang Empat ini dapat memberikan peluang usaha apabila diolah dan dimanfaatkan dengan baik sehingga akan dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk An-organik.

Disamping itu dapat juga meningkatkan ekonomi keluarga dan menjadikan limbah tersebut ramah lingkungan. Untuk itu diperlukan berbagai upaya dengan memberikan ketrampilan memanfaatkan limbah organik tersebut menjadi limbah yang bermanfaat dan berdaya guna.

Untuk menghasilkan pupuk organik yang bernilai jual dan bermanfaat tinggi maka diperlukan kreatifitas dan inovasi dalam menghasilkan pupuk yang mengandung bahan-bahan dasar untuk pupuk makro maupun mikro.

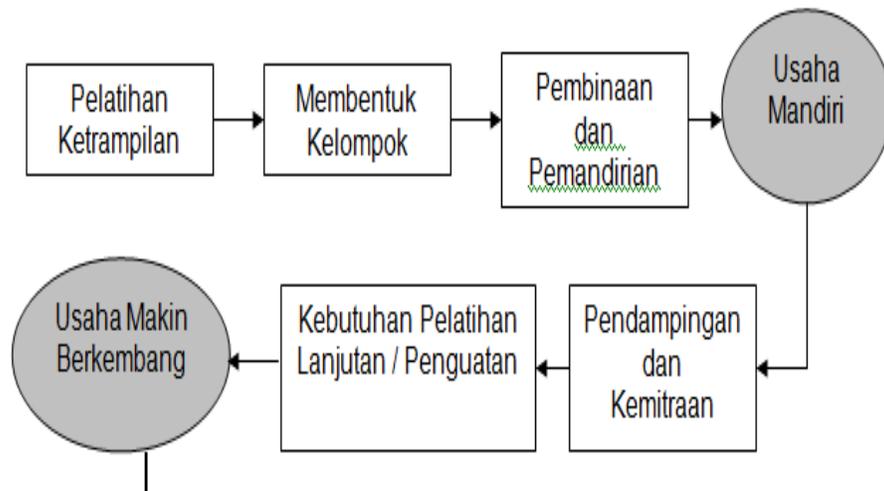
Untuk merealisasikan pemberdayaan masyarakat di Desa Simpang Empat ini, maka perlu dilaksanakannya pelatihan pembuatan Pupuk Organik dengan memanfaatkan potensi kearifan lokal yang tersedia di desa ini khususnya limbah organik yang dulunya banyak yang terbuang. Penyelenggaraan pendidikan kecakapan hidup didasarkan atas prinsip lima pilar pendidikan, yaitu: *learning to know* (belajar untuk memperoleh pengetahuan), *learning to learn* (belajar untuk tahu cara belajar), *learning to do* (belajar untuk dapat berbuat/melakukan pekerjaan), *learning to be* (belajar agar dapat menjadi orang yang berguna sesuai dengan minat, bakat dan potensi diri), dan *learning to live together* (belajar untuk dapat hidup bersama dengan orang lain). Berdasarkan prinsip lima pilar pendidikan di atas, warga belajar diharapkan mampu belajar untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang diminatinya, memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan tersebut untuk meningkatkan kualitas hidupnya serta membantu orang lain yang membutuhkannya.

Jenis keterampilan yang diberikan adalah ketrampilan vokasional. Kecakapan vokasional mempunyai dua bagian, yaitu: **kecakapan vokasional dasar** (*basic vocational skill*) dan **kecakapan vokasional khusus** (*occupational skill*) yang sudah terkait dengan bidang pekerjaan tertentu. Kecakapan dasar vokasional mencakup antara melakukan gerak dasar, menggunakan alat sederhana diperlukan bagi semua orang yang menekuni pekerjaan manual (misalnya sekop, cangkul, obeng dan tang), dan kecakapan menghasilkan produk pupuk organik yang sederhana. Di samping itu, kecakapan vokasional dasar mencakup aspek sikap **taat asas, presisi, akurasi dan tepat waktu yang mengarah pada perilaku produktif**.

Kecakapan vokasional khusus, hanya diperlukan bagi mereka yang akan menekuni pekerjaan yang sesuai. Misalnya menservis mobil bagi yang menekuni pekerjaan di bidang otomotif, meracik bumbu bagi yang menekuni pekerjaan di bidang tata boga, dan sebagainya. Namun demikian, sebenarnya terdapat satu prinsip dasar dalam kecakapan vokasional, yaitu menghasilkan barang atau menghasilkan jasa. Kecakapan akademik dan kecakapan vokasional sebenarnya hanyalah penekanan. Bidang pekerjaan yang menekankan keterampilan manual, dalam batas tertentu juga memerlukan kecakapan akademik. Demikian sebaliknya, bidang pekerjaan yang menekankan kecakapan akademik, dalam batas tertentu juga memerlukan kecakapan vokasional.

Pelatihan ketrampilan hidup bukan suatu tindakan berdiri sendiri, dia tidak akan menghasilkan tanpa langkah yang terarah, maka perlu diimplementasikan secara ilmiah, dalam pentahapan bagan seperti di bawah ini. Dapat dilihat pada

Gambar 1.



Gambar 1. Pentahapan Pelatihan Keterampilan Hidup

Adapun sasaran warga belajar adalah penduduk Desa Simpang Empat yang masih dalam usia produktif. Bentuk kegiatan yang akan dilakukan adalah pelatihan ketrampilan pembuatan Pupuk Organik dengan memanfaatkan kearifan lokal yang dimiliki desa ini.

## **II. Pemasalahan Mitra**

Permasalahan yang dihadapi mitra saat ini adalah:

1. Mahalnya pupuk non organik dan terkadang langka di pasaran untuk di dapati membuat petani semakin terpuruk di dalam bertani.
2. Tidak adanya usaha sampingan untuk meningkatkan taraf perekonomian dan ketidakmampuan untuk melihat peluang usaha.
3. Tidak ada instruktur yang melatih mereka untuk menjadi lebih kreatif dan inovatif dalam memberdayakan limbah organik yang di miliki oleh desa Simpang Empat ini sehingga dapat menjadi alternatif didalam menambah ekonomi keluarga.
4. Banyaknya limbah organik yang yang belum diberdayakan dan mengganggu kebersihan lingkungan.

Berdasarkan persoalan-persoalan tersebut ada beberapa hal yang sangat penting dan mendesak untuk segera diselesaikan, maka Kepala Dusun dan Tim P3M dari Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera sepakat merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah membuat pupuk Bokhasi yang berasal dari feses, urin dan limbah organik lainnya yang berasal dari tumbuh-tumbuhan agar dapat bermanfaat setiap harinya?
2. Mendidik masyarakat desa di kedua dusun untuk mampu menghasilkan bokhashi yang dapat meningkatkan efisiensi pada pembelian pupuk sehingga ketergantungan terhadap pupuk an-organik dapat diminimalisasikan.
3. Melatih masyarakat tani di kedua dusun tersebut untuk memiliki jiwa kewirausahaan dalam memanfaatkan kearifan lokal yang ada dilingkungannya

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode kegiatan ini meliputi ceramah, diskusi, pelatihan dan praktek serta diaplikasikan dalam tanaman yang menjadi contoh. Secara lebih rinci metode yang digunakan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Menjelaskan kepada peserta pelatihan mengenai berbagai macam cara membuat Dekomposer pupuk BOKASHI secara konvensional dengan berbagai bahan yang ada disekitar/lingkungan masyarakat petani.
2. Menjelaskan kepada peserta pelatihan mengenai berbagai macam cara membuat pupuk BOKASHI dengan menggunakan EM4 dan Dekomposer yang dibuat secara konvensional dengan berbagai bahan yang ada disekitar/lingkungan masyarakat petani.
3. Diskusi-informasi membahas berbagai cara mengatasi kesulitan di dalam pembuatan dekomposer secara konvensional dan pupuk BOKASHI sehingga dapat dihasilkan BOKASHI yang baik.
4. Para peserta diberi kesempatan untuk mencoba membuat dekomposer BOKHASI secara konvensional yang selanjutnya membuat pupuk BOKASHI dengan dekomposer EM4.
5. Hasil uji coba selanjutnya dipresentasikan untuk bahan diskusi dan selanjutnya di aplikasikan ke tanaman.

Berikut ini adalah beberapa tahapan dan pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan dekomposer secara konvensional serta pembuatan pupuk BOKASHI.

#### 1. Sosialisasi kegiatan

Melakukan sosialisasi kepada masyarakat petani di Desa Simpang Empat dengan mengajak masyarakat setempat untuk ikut dalam program yang akan dilaksanakan melalui pendekatan kekeluargaan. Selanjutnya melalui koordinator kelompok tani yang ada di kedua Dusun yaitu Dusun V Kampung Pulo dan Dusun VI Kampung Padang ditentukan tempat berkumpulnya para kelompok tani untuk dilakukan pelatihan. Lalu disepakati bahwa pelaksanaan kegiatan dilaksanakan di Dusun VI Kampung Padang untuk minggu pertama dan minggu kedua di Dusun V Kampung Pulo. Selanjutnya pada minggu ke III dilihat hasil untuk pembuatan dekomposer BOKASHI di dusun VI dan dibuatlah pupuk BOKASHI dengan menggunakan dekomposer konvensional dan EM4. Sedangkan di Dusun V Kampung Pulo dilaksanakan pada minggu ke 4 dengan metode yang sama pada minggu ketiga di Dusun VI Kampung Padang. Pada minggu kelima di aplikasikan ke tanaman untuk Dusun VI Kampung Padang sedangkan Pada Dusun V Kampung Pulo diaplikasikan pada minggu keenam.

#### 2. Demonstrasi pembuatan Dekomposer Konvensional untuk BOKASHI

Menyiapkan bahan dan alat untuk pembuatan dekomposer konvensional meliputi Pepaya dan kulitnya 0.5 kg, pisang dan kulitnya 0,5kg, nenas dan kulitnya 0,5 kg, kacang panjang segar 0,25 kg, sayuran hijau (kangkung/bayam) 0,25 kg, gula pasir 1 kg dan ragi tape 5 butir. Sedangkan alat yang di siapkan adalah ember dan plastik.

#### 3. Demonstrasi pembuatan BOKASHI dengan Menggunakan EM4.

4. Dalam pelatihan pembuatan pupuk BOKASHI yang dilakukan oleh tim dapat diketahui bahwa kelompok tani sangat antusias dalam mengikuti penyuluhan tersebut. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya peserta yang mengikuti penyuluhan dan berbagai pertanyaan yang diajukan oleh masyarakat tani. Selain itu Masyarakat tani sedikit memahami tentang pupuk alami atau organik apalagi BOKASHI sehingga mereka respon pada kegiatan tersebut. Selain itu juga mengetahui apa yang dimaksud dengan pupuk BOKASHI, bagaimana cara pembuatannya dan mengetahui manfaat pupuk BOKASHI bagi pertanian. Pada praktek pembuatan BOKASHI ini diajarkan juga pembuatan pupuk BOKASHI dari bahan dasar urin, feses, dan limbah organik dari tanaman seperti jerami, kulit buah durian, kakao dsb. Diharapkan dengan pengetahuan tersebut para petani dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produk pertanian, mengetahui bahaya penggunaan pestisida pada lingkungan dan mengurangi biaya pemeliharaan pada pertanian.

Pelaksanaan pelatihan pembuatan BOKASHI ini dilakukan dengan penjelasan pembuatan dan pemakaian pupuk BOKASHI agar petani lebih jelas dan paham mengenai pupuk BOKASHI. Peserta yang merupakan masyarakat tani diberi materi cara pembuatan pupuk BOKASHI dan pembuatan Dekomposer konvensional dalam bentuk print out. Selain itu agar lebih lebih paham dalam proses pelatihan ini dibuka tanya jawab antara pemateri (TIM) dengan para peserta. Diharapkan masyarakat tani di Dusun VI Kampung Padang dan Dusun V Kampung Pulo mau serta mampu menggunakan pupuk BOKASHI. Pengisian lembaran instrumen dilakukan pada saat pelatihan dan setelah pelatihan. Adapun lembar instrumen berisi angket dengan 8 macam pertanyaan. Adapun pertanyaan tersebut meliputi:

1. Apa yang anda ketahui tentang pupuk BOKASHI?
2. Apa saja bahan dan alat yang digunakan?
3. Bagaimana cara pembuatan pupuk BOKASHI?
4. Apa campuran yang dipakai untuk membuat BOKASHI ini ?

5. Bagaimana respon anda tentang kegiatan ini:
  - a. Membosankan
  - b. Biasa aja
  - c. Menyenangkan
1. Manfaat apa yang dapat diambil?
2. Kesulitan apa yang anda alami ketika membuat pupuk Bokashi
3. Kesulitan apa yang anda alami ketika membuat dekomposer konvensional?
 

Dari angket yang disebar maka didapat hasil bahwa :

  - 1) Dari 35 peserta, 25 diantaranya menjawab bahwa pupuk BOKASHI adalah pupuk yang bahannya berasal dari organik. Sisanya menjawab tidak tahu.
  - 2) Sebagian besar barang yang digunakan adalah pupuk kandang, dedak, jerami, sekam, gula merah/aren, dan EM4.
  - 3) Semua menjawab sesuai dengan peralatan yang terdapat di materi penyuluhan
  - 4) Ada yang berpendapat bahwa selain kotoran sapi juga kotoran kambing, ayam, urin sapi, urin kambing dapat digunakan dalam pembuatan pupuk BOKASHI.
  - 5) Sesuai dengan materi yang diberikan 30 orang menyatakan menyenangkan dan sisanya menyatakan biasa saja.
  - 6) Mayoritas peserta menjawab bahwa banyak manfaat yang dapat diambil peserta didalam meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi pertanian
  - 7) Pada umumnya tidak ada kesulitan, hanya saja bingung pada saat membuat perbandingan pada bahan yang digunakan.

## **HASIL YANG DICAPAI**

### 1. Dekomposer Konvensional yang dihasilkan

Dekomposer yang dihasilkan dengan cara memanfaatkan berbagai bahan yang dikemukakan di atas berdampak pada antusiasnya keinginan para masyarakat tani yang ikut dalam pelatihan tersebut untuk mengaplikasikan produk yang dihasilkan pada pelatihan tersebut. Hal ini dikarenakan selama ini bahan tersebut hanya dibuang dan tidak dimanfaatkan.

#### 1.1 Pupuk BOKASHI dengan Bahan Dasar Urin (Kotoran Cair) Ternak.

Langkah-Langkah Pembuatan BOKASHI berbahan dasar urin (kotoran cair) ternak.

#### **Proses Fermentasi Urin**

##### **Alat dan Bahan :**

1. Tong plastik bertutup atau bisa memanfaatkan ember bekas cat tembok
2. Gelas ukur atau gayung 1 liter
3. Pengaduk
4. Masker bila perlu (untuk yang tidak biasa dengan aroma urin...hehehe)
5. Sarung tangan plastik
6. EM4
7. Gula Pasir

##### **Resep :**

Berikut adalah resep perbandingan kebutuhan bahan-bahan :

1. Urin ternak (kelinci, kambing, sapi) : 10 liter
2. EM4 : 100 ml ( $\pm$  10 tutup botol EM4)
3. Gula pasir : 2 (dua) sendok makan

##### **Cara Kerja :**

1. Masukkan urin yang akan difermentasi ke dalam tong plastik.

2. Ambil dan masukkan  $\pm$  500 ml urin ke dalam gelas ukur atau gayung, masukkan EM4 dan gula pasir, kemudian aduk sampai larut.
3. Larutan EM4 tersebut kemudian masukkan ke dalam tong plastik yang telah berisi urin.
4. Aduk larutan urin sehingga larutan EM4 tercampur dan larut dengan sempurna.
5. Tutup tong plastik dan biarkan fermentasi berlangsung selama 1 x 24 jam
6. Setelah selesai buka penutup dan biarkan dulu. fermentasi yang berhasil ditandai dengan terjadinya perubahan terutama aroma yang sudah tidak berbau urin lagi.
7. Pupuk hasil fermentasi urin siap digunakan.



Gambar Bahan dari Feses Kambing



Gambar Produk BOKASHI

1.2 Pupuk Bokashi dengan Bahan Dasar Feses (Kotoran Padat) Ternak.

### **Langkah-Langkah Pembuatan Bokashi Pupuk Kandang Kotoran Padat Sapi**

#### **Alat dan Bahan:**

Alat yang digunakan dalam pembuatan bokashi pupuk kandang kotoran sapi antara lain:

1. Ember
2. Cangkul/sekop
3. Gembor
4. Plastik/terpal untuk penutup
5. Termometer
6. Timbangan
7. Sak/karung/kantong plastik

Bahan yang digunakan dalam pembuatan bokashi pupuk kandang kotoran sapi antara lain:

1. Pupuk kandang sebanyak 80 kg.
2. Arang sekam sebanyak 10 kg
3. Dedak sebanyak 10 kg.
4. Tetes tebu atau gula sebanyak dua sendok makan (100 ml).
5. EM4 sebanyak dua sendok makan (100 ml)
6. Air secukupnya.

#### **LANGKAH KERJA**

1. Pertama-tama dibuat larutan dari EM4, tetes tebu/gula dan air dengan perbandingan 1 ml : 1 ml : 1 liter air.
2. Bahan pupuk kandang kotoran sapi, arang sekam dan dedak dicampur merata di atas lantai yang kering.

3. Larutan EM4 disiramkan menggunakan gembor secara perlahan dan bertahap sehingga terbentuk adonan. Adonan yang terbentuk jika dikepal dengan tangan, maka tidak ada air yang keluar dari adonan. Begitu juga bila kepalan dilepaskan maka adonan kembali mengembang (kandungan air sekitar 30%).
4. Adonan selanjutnya dibuat menjadi sebuah gundukan setinggi 15-20 cm. Gundukan selanjutnya ditutup dengan terpal atau plastik tebal selama 7-14 hari. Selama dalam proses, suhu bahan dipertahankan antara 40-60°C. Jika suhu bahan melebihi 60°C, maka karung penutup dibuka dan bahan adonan dibolak-balik dan selanjutnya gundukan ditutup kembali.
5. Setelah empat belas hari terpal atau plastik tebal dapat dibuka. Pembuatan bokashi dikatakan berhasil jika bahan bokashi terfermentasi dengan baik. Ciri-cirinya adalah bokashi akan ditumbuhi oleh jamur yang berwarna putih dan aromanya sedap. Sedangkan jika dihasilkan bokashi yang berbau busuk maka pembuatan bokashi gagal. Bokashi yang sudah jadi sebaiknya langsung digunakan. Jika bokashi ingin disimpan terlebih dahulu maka bokashi harus dikeringkan terlebih dahulu dengan cara menganginanginkan di atas lantai hingga kering. Setelah kering bokashi dapat dikemas di dalam kantong plastik.



Gambar 12. Bahan Urin yang sudah dicampur dengan EM4

Pupuk BOKASHI dengan Bahan Dasar Limbah Tumbuh-Tumbuhan.

### **Langkah-Langkah Pembuatan Bokashi Berbahan Dasar Limbah Tumbuh-Tumbuhan.**

Kulit Pisang sebagai penghasil enzim xylanase dan juga merupakan bahan organik yang mengandung unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor, sulfur yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pembuatan pupuk organik dengan bahan kulit pisang dapat dalam bentuk padat atau cair.

#### **1. Bentuk padat**

Pembuatan pupuk organik dengan bahan kulit pisang dalam bentuk padat adalah sebagai berikut :

- Kulit pisang dipotong-potong atau dicacah dan dibasahi
- Kulit pisang yang telah dipotong-potong atau dicacah dicampurkan dengan bekatul atau dedak. Perbandingan campuran kulit pisang dan dedak atau bekatul adalah 20 : 1.
- ¼ kg gula pasir dicairkan dengan air sebanyak satu liter, kemudian ke dalam larutan gula tersebut dimasukkan ¼ liter bakteri dan diaduk hingga rata.

- Larutan campuran gula + bakteri disiramkan ke campuran kulit pisang dan dedak atau bekatul, aduk hingga rata kemudian digundukkan atau ditumpuk hingga ketinggian 15-20 cm dan di tutup rapat.
- Dalam waktu 4-7 hari pupuk organik berbahan kulit pisang sudah siap digunakan.

## 2. Bentuk cair

Pembuatan pupuk organik dengan bahan kulit pisang dalam bentuk cair adalah sebagai berikut:

- Kulit pisang diblender atau di tumbuk hingga membentuk cairan. Setiap 10 kg kulit pisang dicampur 10 liter air.
- Cairan kulit pisang tersebut dicampur dengan larutan gula dan bakteri. Komposisi bakteri dan larutan gula seperti pada pembuatan pupuk organik dalam bentuk padat.
- Larutan tersebut direndam selama 3-4 hari. Setelah 3-4 hari pupuk organik cair siap digunakan. Setiap 1 liter pupuk organik kulit pisang cair dilarutkan dalam 10 liter air.

Cara penggunaan :

- Untuk tanaman hias (dalam pot) : kulit pisang dipotong-potong kemudian potongan dipendam disekitar tanaman.

Untuk tanaman pertanian (lahan sawah) :

- Cara 1. Kulit pisang di blender (dihaluskan) sampai menjadi cairan (10 Kg kulit pisang dicampur 10 Liter Air) rendam selama satu malam, air hasil rendaman disaring dengan kain. 1 Liter hasil saringan dapat dicampur 10 liter air semprotkan ke tanah sekitar tanaman.
- Cara 2. Kulit pisang di potong kecil-kecil, kemudian dikomposkan bersama tanah baru ditebar seperti pupuk pada umumnya.



Gambar. Berbagai Bahan Dasar Limbah Pertanian (jerami padi, dedak padi, kulit pisang) yang sudah jadi BOKHASHI

## TAHAPAN PEMBUATAN BOKASHIJERAMI

1. Siapkan bak dan air. Masukkan air ke dalam bak. Kemudian larutkan aktivator sesuai dosis yang diperlukan ke dalam bak air. Aduk hingga aktivator tercampur merata.



Gambar. Menyiapkan air untuk BOKASHI jerami.



Gambar.EM4 dimasukkan ke dalam bak air sesuai dosis yang diperlukan.



Gambar 16. Aduk EM4 hingga tercampur merata.



Gambar 17. Siapakan cetakan BOKASHI yang dibuat dari bambu.

4. Masukkan satu lapis jerami ke dalam cetakan. Jika tersedia dapat dimasukkan pula kotoran ternak. Jerami atau seresah yang berukuran besar dipotong-potong terlebih dahulu dengan parang.



Gambar 18. Masukkan jerami dan bahan-bahan lain lapis demi lapis ke dalam cetakan BOKASHI.

4. Siramkan aktivator yang telah disiapkan merata dipermukaan jerami.



Gambar .Setiap lapis tumpukan disiram dengan EM4 secukupnya.

5. Injak-injak agar jerami padat.



Gambar .Setiap lapis tumpukan jerami diinjak-injak agar padat.

6. Tambahkan lagi satu lapis jerami/sereah.

7. Siramkan kembali aktivator ke tumpukan jerami tersebut dan jangan lupa injak-injak agar tumpukan menjadi padat.

8. Ulangi langkah-langkah diatas hingga cetakan penuh atau seluruh jerami/seresah telah dimasukkan ke dalam cetakan.

9. Setelah cetakan penuh, buka tali pengikatnya dan lepaskan cetakannya.



Gambar.Tumupkan jerami yang siap ditutup dengan plastik.

10. Tutup tumpukan jerami tersebut dengan plastik yang telah disiapkan.



Gambar.Tumpukan jerami ditutup dengan plastik.

11. Ikat plastik dengan tali plastik agar tidak mudah lepas.
12. Kalau perlu bagian atas jerami diberi batu atau pemberat lain agar plastik tidak terbuka karena angin.
13. Lakukan pengamatan suhu, penyusutan volume, dan perubahan warna tumpukan jerami.
14. Inkubasi/fermentasi tumpukan jerami tersebut hingga kurang lebih satu bulan.



Gambar. Tumpukan diinkubasi selama satu bulan.

#### PENGAMATAN SELAMA FERMENTASI

Selama masa fermentasi akan terjadi proses pelapukan dan penguraian jerami menjadi kompos. Selama waktu fermentasi ini akan terjadi perubahan fisik dan kimiawi jerami. Proses pelapukan ini dapat diamati secara visual antara lain dengan peningkatan suhu, penurunan volume tumpukan jerami, dan perubahan warna.

Suhu tumpukan jerami akan meningkat dengan cepat sehari/dua hari setelah inkubasi. Suhu akan terus meningkat selama beberapa minggu dan suhunya dapat mencapai 65-70 °C. Pada saat suhu meningkat, mikroba akan dengan giat melakukan penguraian/dekomposisi jerami. Akibat penguraian jerami, volume tumpukan jerami akan menyusut. Penyusutan ini dapat mencapai 50% dari volume semula. Sejalan dengan itu wana jerami juga akan berubah menjadi coklat kehitam-hitaman.



Gambar. Tumpukan jerami akan mengalami penyusutan selama masa fermentasi.



Gambar. BOKASHI jerami yang sudah jadi: warna coklat kehitaman, lunak dan volumenya menyusut.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari pelaksanaan kegiatan ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Cara pembuatan pupuk bokashi dapat dilakukan melalui tiga cara, yaitu: 1. BOKASHI pupuk kandang (feses); 2. BOKASHI cair (urin) dan 3. BOKASHI yang bahan dasarnya dari limbah tumbuh-tumbuhan antara lain kulit pisang, jerami padi; dsb. Bahannya meliputi: a. pupuk kandang; b. Urin c. dedak; d. sekam padi; e. gula; f. EM-4, dan; g. air. Cara penggunaan secara khusus: Bokashi jerami dan bokashi pupuk kandang baik dipakai untuk melanjutkan fermentasi penutup tanah (*mulsa*) dan bahan organik lainnya.
2. Pemberian transfer ilmu kepada masyarakat tani/mitra dalam hal pemanfaatan limbah untuk dijadikan Pupuk BOKASHI sangat membantu masyarakat tani dalam kehidupan sehari-hari dari sisi ekonomi keluarga.
3. Dengan penggunaan pupuk bokashi secara teratur dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi pertanian. Disamping itu biaya produksi juga bisa diminimalisir dan yang terpenting kondisi tanah akan tetap stabil dan terjaga. Sehingga dalam rangka peningkatan produksi tanaman pertanian, penggunaan pupuk bokashi merupakan salah satu alternatif yang bijak, efektif dan efisien. Pemupukan pada tumbuhan tidak harus menggunakan pestisida dalam proses produksi pertanian, akan tetapi langkah baikny adalah dalam proses pemupukan menggunakan pupuk yang alami dan ramah lingkungan. Untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya inovasi baru, salah satunya menggunakan pupuk bokashi sebagai alternatif pengganti pestisida. Karena bahan dasar pupuk bokashi banyak terdapat di masyarakat sekitar serta mudah diperoleh.

### **Saran**

1. Untuk memaksimalkan produk sebaiknya dilakukan monitoring setiap 3 bulan sekali kepada masyarakat tani/mitra, sehingga bisa berkesinambungan dalam penerapan/aplikasi dari pelatihan tersebut.
2. Pemanfaatan limbah yang berasal dari pertanian dengan produk yang lebih variatif perlu dilakukan dan monitoring terhadap pembuatan serta pemrosesan produk pupuk BOKASHI hendaknya berkesinambungan minimal 4 kali dalam satu tahun.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Arifin, Z. 2007. **Bokashi (Bahan Organik Kaya Sumber Hidup) Malang**. Balai Teknologi Pertanian UPTP- Malang.

Setiawan, A.I. 2008. *Memfaatkan Kotoran Ternak*. Cet 14. Jakarta: Penebar Swadaya.