

## **PENINGKATAN NILAI EKONOMIS LIMBAH PERTANIAN DI PEDESAAN MELALUI TEKNOLOGI BOKASHI DIKELOMPOK TANI MARTAPURA, KABUPATEN BANJAR**

**Tintin Rostini<sup>1</sup>, Muhammad Irwan Zakir<sup>1</sup>, dan Danang Biyatmoko<sup>2</sup>**

<sup>1)</sup> Fakultas Pertanian, Jurusan Peternakan, Universitas Islam Kalimantan

<sup>2)</sup> Fakultas Pertanian, Jurusan Peternakan, Universitas Lambung Mangkurat

Email : [tintin\\_rostini@yahoo.com](mailto:tintin_rostini@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

Upaya pemanfaatan limbah tersebut menuntut pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kemampuan manajerial yang semakin meningkat, untuk meningkatkan kualitas limbah pertanian. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan nilai ekonomis limbah pertanian menjadi bokashi. Khalayak sasaran pada kelompok tani ternak Harapan Bersama di Kecamatan Martapura Kabupaten Banjar. Dengan cara Pelatihan teoritis (metode kelas) teknik pengolahan limbah pertanian menjadi bokashi. Parameter yang diukur tingkat pengetahuan peternak dan peningkatan nilai ekonomis limbah pertanian. Hasil dari kegiatan terjadi peningkatan sebesar 70-90% peningkatan ketrampilan dan pengetahuan peternak, adanya peningkatan nilai ekonomis limbah pertanian, dengan adanya kegiatan ini masyarakat berasa terbantu dengan paket teknologi yang diberikan sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.

**Kata Kunci:** bokashi, pupuk, limbah, pertanian

### **PENDAHULUAN**

Kabupaten Banjar merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi untuk dijadikan sentra pengembangan sistem pertanian organik dengan memanfaatkan limbah-limbah pertanian dan peternakan yang cukup melimpah, mengikat Kabupaten banjar memiliki lahan pertanian yang cukup luas dan dan sentra peternakan sehingga banyak limbah ternak dan limbah pertanian yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Upaya pemanfaatan limbah tersebut menuntut pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi serta

kemampuan manajerial yang semakin meningkat, untuk meningkatkan kualitas limbah pertanian (Rostini dan Biyatmoko 2019).

Untuk menjaga dan meningkatkan produktivitas pertanian khususnya tanaman perlu kiranya dimbangi dengan pemupukan yang baik. Akhir-akhir ini karena harga pupuk anorganik yang terus melambung tinggi peningkatan produktivitas lahan menjadi kurang optimal. Dengan demikian perlu dicarikan alternatif pengganti atau pensubstitusi pupuk anorganik dengan jenis pupuk organik yang ramah

lingkungan, mudah dibuat, harganya murah serta dapat memanfaatkan limbah hasil pertanian yang ada di lingkungan petani – peternak. Cara ini juga diyakini akan mampu memperbaiki kondisi lahan dan tidak akan memutus rantai sistem ekologi pertanian yang ada.

Penerapan teknologi Effective Microorganisms 4 (EM<sub>4</sub>) merupakan suatu teknologi alternatif yang memberikan peluang seluas-luasnya untuk meningkatkan dan menjaga kestabilan produksi tanaman pertanian (Wididana Dan Muntoyah. 1999). EM<sub>4</sub> mengandung lactobacillus, ragi, bakteri fotosintetik, actinomycetes dan kapang pengurai serat selulose yang berfungsi memfermentasi bahan organik menjadi senyawa organik yang mudah diserap oleh akar tanaman. Cara kerja dari EM<sub>4</sub> di dalam tanah yang secara sinergis dapat menekan populasi hama dan penyakit tanaman, meningkatkan kesuburan tanah secara fisik, kimia dan biologis sehingga dapat meningkatkan kesehatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. (Rostini, Ni'mah dan susilawati, 2016).

Salah satu hasil fermentasi bahan organik dengan inokulasi EM<sub>4</sub> disebut dengan istilah BOKASHI, merupakan hasil fermentasi bahan organik (jerami,

sampah organik, pupuk kandang, dll) yang dibuat hanya dalam beberapa hari dan bias langsung digunakan sebagai pupuk (syaifudin, 2000). Bokashi saat ini sudah mulai memasyarakat di wilayah kita karena bokashi mempunyai peranan besar dalam penyediaan pupuk organik secara cepat untuk memenuhi kebutuhan pupuk pada berbagai jenis tanaman pertanian.

Bokashi kini sangat berhasil digunakan pada tanaman padi, palawija, sayur, buah serta bunga yang memerlukan pupuk organik. Bokashi dapat merupakan kunci keberhasilan produksi pertanian dengan biaya yang murah dan teknologi yang mudah.

#### **Propil Khalayak/Kelompok Sasaran**

Kelompok tani ternak Harapan Bersama di Kecamatan Martapura Kabupaten Banjar ini merupakan Kelompok tani terbaik yang mudah menyerap teknologi baru dan unggul dalam kerjasama kelompok. Kerjasama dengan kelompok tani lain dan beberapa instansi sudah sering dilakukan dengan hasil yang baik. Kunci sukses kelompok ini adalah responsilitasnya tinggi untuk diajak maju. Manajemen kelompok sudah dikelola secara agribis dengan pembukuan yang mampu mereka terima bersama, termasuk

program kerja, pelaksanaan kegiatan, bahkan keuangan dan modal untuk berinvestasi bersama-sama.

Khusus untuk mengelola kotoran sapi, dikelola secara tradisional yaitu dibiarkan begitu saja, dengan tujuan disimpan 4-6 bulan baru dimanfaatkan untuk pupuk pertanian/tanaman hijauan pakan ternak, pembelian pupuk anorganik dan pencampuran pupuk dilakukan pada saat penanaman bibit hijauan dilapangan, sedang pupuk anorganik biasanya mereka usahakan secara perorangan dan sebagainya kecil ada yang berkelompok dengan pergiliran disesuaikan dengan pertumbuhan tanaman hijauan yang ditanam dilahan kelompok. Kelompok tersebut menyisihkan dana untuk modal kerja dan ditangani manajer kelompok. Sehingga akan dapat meningkatkan pendapatan peternakan dengan memanfaatkan kotoran sapi/limbah ternak sebagai pupuk bokashi, yang memiliki nilai jual karena semuanya sudah berjalan teratur. Untuk meningkatkan pendapatan kelompok.

### **KONDISI PRODUKSI**

Selama ini kotoran ternak disimpan begitu saja tanpa tersentuh teknologi, sehingga tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal, karena

bila yang dapat dipakai adalah kotoran yang sudah tersimpan lama mengingat kotoran yang baru dikeluarkan dari tubuh hewan tidak dapat dipergunakan secara langsung menjadi pupuk kandang, tetapi harus difermentasikan terlebih dahulu untuk membentuk pupuk kandang yang matang melalui proses dekomposisi, dan biasanya baru dapat dimanfaatkan dengan memerlukan waktu simpan selama kurang lebih 4-6 bulan baru dapat dipakai untuk pupuk.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk Kegiatan Program Iptek ini bertujuan untuk :. Peningkatan keuntungan peternak dengan memanfaatkan kotoran ternak dan limbah pertanian dalam jangka waktu relatif singkat dengan cara . Melatih dan meningkatkan pengetahuan serta ketrampilan petani-peternak dalam pembuatan pupuk organik dengan teknologi Bokashi

### **METODE PELAKSANAAN**

Secara keseluruhan kegiatan ini berlangsung selama 3 bulan, dengan rincian **persiapan dan sosialisasi** kegiatan (surat menyurat dan administrasi ) berlangsung 1 bulan, kegiatan utama yaitu **pelatihan dan**

**demonstrasi (demplot)** berlangsung 1 bulan, **monitoring dan evaluasi kegiatan (Monev)** berlangsung 1 bulan, serta **seminar dan laporan akhir** hasil berlangsung 1 bulan.

Kegiatan pengabdian ini berlangsung dua tahap, yaitu :

**Tahap Pertama** : *Pelatihan terstruktur (metode SWOT)* bagi anggota kelompok sasaran untuk meningkatkan pemahaman dan skill beternak sapi utamanya.

Lama kegiatan berlangsung 4 minggu (1 bulan), dengan rincian 2 minggu adalah pendalaman materi kegiatan utama berupa kuliah tatap muka setiap minggu dengan mentor dengan metode partisipatif dan praktek lapangan selama 2 minggu dari setiap modul materi kuliah. Yaitu modul pelatihan yang disiapkan adalah Bokashi pupuk Kandang (1 kali tatap muka), Bokashi Jerami Padi (1 kali tatap muka), Bokashi Pupuk Kandang arang (1 kali tatap muka) . lokasi kandang sapi potong dan kebun hijauan kelompok Tani Harapan Bersama, Desa Penggalaman Kecamatan Martapura Kabupaten Banjar.

1. Pelatihan dan Demontrasi pembuatan *Bokashi jenis I* :  
*Bokashi Pupuk Kandang*

a. Praktek pembuatan, dengan tahapan :

- Pendalaman materi praktek bokashi pupuk kandang oleh mentor/pengajar
- Demonstrasi pembuatan , menggunakan bahan Pupuk kandang, Dedak padi, Sekam, Gula pasir, EM4 dan Air secukupnya. Waktu pembuatan hingga selesai : 4 hari

1. Cara pembuatan : Larutkan EM4 dan gula ke dalam air. Berlaku untuk berbagai bahan organic untuk setiap 1 ton bokashi diperlukan 1 liter EM4, Pupuk kandang, sekam dan dedak di campur secara merata. Siramkan larutan EM4 secara perlahan-lahan ke dalam adonan secara merata sampai kandungan air adonan mencapai 30 % .  
|Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan dan bila kepalan dilepas maka adonan akan megar.
2. Adonan digundukkan di atas ubin yang kering

dengan ketinggian 15 – 20 cm , kemudian ditutup dengan karung goni, selama 4 hari

3. Pertahankan suhu gundukan adonan 40 – 50<sup>0</sup> C. Jika suhu lebih dari 50<sup>0</sup> C, bukalah karung penutup dan gundukan adonan dibalik balik, kemudian ditutup lagi dengan karung goni. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan bokashi menjadi rusak karena terjadi proses pembusukan. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam.
4. Setelah 4 hari, bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik

## **2. Demonstrasi Kedua.**

- a. Pembuatan modul materi pelatihan pembuatan *Bokashi jenis I : Bokashi Jerami Padi*
- b. Bahan yang digunakan : Jerami dipotong potong sepanjang 2-10 cm, Dedak padi, Sekam, Gula pasir, EM4, Air secukupnya

1. Cara pembuatannya : Larutkan EM4 dan gula ke dalam air. Berlaku untuk berbagai bahan organik untuk setiap 1 ton bokashi diperlukan 1 liter EM4.
2. Jerami, sekam dan dedak di campur secara merata. Siramkan larutan EM4 secara perlahan-lahan ke dalam adonan secara merata sampai kandungan air adonan mencapai 30 %. |Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan dan bila kepala dilepas maka adonan akan megar.
3. Adonan digundukkan di atas ubin yang kering dengan ketinggian 15 – 20 cm , kemudian ditutup dengan karung goni, selama 4 hari
4. Pertahankan suhu gundukan adonan 40 – 50<sup>0</sup> C. Jika suhu lebih dari 50<sup>0</sup> C, bukalah karung penutup dan gundukan adonan dibalik balik, kemudian ditutup lagi dengan karung goni. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan bokashi

menjadi rusak karena terjadi proses pembusukan. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam.

5. Setelah 4 hari, bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik

## **HASIL PEMBAHASAN**

### **Evaluasi Terhadap Peserta**

Evaluasi kegiatan diukur berdasarkan partisipasi peserta kegiatan dalam setiap tahapan yang dilaksanakan dan terlaksananya semua rencana kegiatan yang telah disusun evaluasi pertama dilaksanakan pada saat penyuluhan dan demntrasi kegiatan yang diberikan kepada peserta kegiatan indikator yang digunakan untuk mengukur keberhasilan kegiatan ini adalah :

Penyuluhan model PRA (partisipatif) dan curah pendapat / diskusi (braistorming) yang dilaksanakan menunjukkan secara umum bekal pengetahuan dan skill peternak di kelompok ternak berkisar 70-80 % tergolong cukup baik untuk peternak.. Walaupun demikian pengetahuan dan skill yang mereka punya masih bersifat konvensional yang

diperoleh dari pengetahuan turun temurun keluarganya sebagai peternak. Ide dan gagasan yang muncul dalam diskusi dan *brainstorm* yang dilaksanakan saat latihan belum banyak tersentuh dan teradopsi oleh teknologi baru peternakan, khususnya teknologi pakan ternak. Oleh karena itu masih sangat perlu untuk ditingkatkan lagi pengetahuan dan *skill* mereka dengan pengolahan limbah pertanian dengan teknologi bokhasi yang mereka perlukan adalah yang mudah dilakukan, biaya murah dan mampu memberi manfaat yang menguntungkan.

Teknologi pembuatan bokashi berbahan limbah pertanian/peternakan yang diberikan dalam pengabdian ini adalah teknologi yang tepat bagi mereka, dimana limbah pertanian/peternakan belum dimanfaatkan secara maksimal dengan memiliki nilai dekonomis yang tinggi.. Dengan demikian kegiatan yang diberikan dalam program pengabdian ini sangat baik direspons mereka untuk meningkatkan pendapatan masyarakat setempat. Kecenderungan antusiasme peternak menerima secara baik penyuluhan yang dilaksanakan dicerminkan oleh respons yang tinggi dalam ketepatan waktu kehadiran,

kehadiran peserta dalam kegiatan penyuluhan dan curah pendapat (brainstorming) dengan prosentase antara 90 – 100 %. Selain itu disisi lain terlihat dari keaktifan dalam mengemukakan ide dan gagasan, serta keberanian dalam bertanya cukup baik masing-masing . Hasil akhir yang baik dari tahap ini adalah adanya peningkatan pemahaman dari pengetahuan dan skill mereka setelah pelatihan, ditunjukkan dengan meningkatnya nilai post test yang diberikan di akhir kegiatan pelatihan yang dilaksanakan dari 50-60 % meningkat menjadi 60 – 80 %.



Gambar A. Penyuluhan



Gambar B. Bahan yang digunakan



Gambar C. Demonstrasi pembuatan bokashi

Monitoring dan evaluasi dilakukan pada kegiatan ini untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan berdasarkan tolok ukur yang dibuat. Dimana para peserta sangat antusias sekali dalam mempelajari teknologi bokashi., dan diharapkan setelah mengikuti pelatihan ini peserta memahami dan dapat menerapkan pembuatan bokashi sehingga secara nilai ekonomis dapat meningkatkan pendapatan petani.. Hasil evaluasi kegiatan tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilai pada kegiatan pengabdian ini

No	Kegiatan	Kualifikasi Hasil Kegiatan		
		Baik (nilai : >80)	Sedang (nilai : 65 – 80)	Kurang (nilai : <65)
1	Kemampuan teknis peserta dalam : - Bokashi Pupuk Kandang - Bokashi Jerami Padi - Bokashi Pupuk Kandang Arang	X		
2	Keaktifan dalam setiap kegiatan Pembuatan Bokashi		X	
3	Kemampuan mengemukakan ide/gagasan	X		
4	Keaktifan dalam diskusi kelompok	X		
5	Pemahaman materi yang disampaikan		X	
6	Andil dalam kegiatan kelompok	X		
7	Keahlian pembuatan Bokashi	X		
8	Kreatifitas		X	
9	Kemampuan mempengaruhi dalam kelompok		X	
10	Kepribadian	X		

Berdasarkan Tabel 1. Terlihat bahwa peserta pelatihan sangat antusias dalam kegiatan ini pengabdian dilihat bersarkan keaktifan dan diskusi kelompok yang dilakukan. Hasil yang diperoleh menunjukkan peningkatan nilai ekonomis limbah pertanian, dimana yang awalnya limbah pertanian tidak ada n ilainya menjadi memiliki nilai ekonomis yaitu menjadi pupuk bokashi dengan nilai harga jual pupuk sebesar Rp 5000,- untuk 5 Kg bokashi.

#### **KESIMPULAN**

Simpulan dari kegiatan pengabdian ini dapat membantu meningkatkan ketrampilan petani/ peternak dalam inovasi baru teknologi pemanfaatan limbah ternak dan limbah pertanian yaitu pemanfaatan kotoran ternak dan sisa pertanian sebagai pupuk yang

bernilai ekonomi dengan kualitas hara yang baik untuk tanaman hijauan pakan ternak

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Rostini T, Biyatmoko D. 2019. Performance of kacang goats fed with complete wafered forage based on Palm plantation waste. *Pakistan Journal Of Nutrition*. Vol 18 N 6 : 514-5180
- Rostini T, Ni'Mah GK., Sosilawati S. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi yang berbeda terhadap Kandungan Protein dan Serat Kasar . Rumput gajah (Pennisetum Purpureum). *Jurnal Ziraah majalah Ilmiah Pertanian* Vol 41N0 1: 118-126

Syaifudin, 2000. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk N,P,K, dan pupuk bokashi terhadap pertumbuhan tanaman lkacang-kacangan. Skripsi Fakultas Pertanian UNLAM, Banjarbaru.

Soesono, S. 1988. Untuk Apa Mereka Memakai Bokashi, *Trubus XXIX* (346):58-59

Wididana, G.N. dan Higa, 1994. Peranan Efective Mikroorganism-

4 Dalam Meningkatkan kesuburan dan Produktivitas Tanah. Indonesia Kyusei Nature Farming Societies. Jakarta

Wididana C. N. Dan Muntoyah. 1999. Teknologi EM-4 Dimensi Baru dalam Bidang Pertanian Modern. Istitut Pengembangan Sumber Daya Alam (IPSDA).Jakarta