

## EVALUASI PENANGANAN LIMBAH KOTORAN TERNAK DENGAN STARTER MOL DI KAMPUNG TERNAK DAERAH PERKOTAAN JUNGKE, KARANGANYAR

Catur Suci Purwati\*

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bangun Nusantara, Sukoharjo, 57521  
Telp. +6285647157818 E-mail: [caturesuci88@gmail.com](mailto:caturesuci88@gmail.com)

### ABSTRAK

Perkembangan sektor peternakan akan diikuti dengan bertambahnya limbah yang dihasilkan baik berupa limbah padat dan limbah cair. Pemanfaatan limbah peternakan belum optimal, khususnya pada peternakan rakyat atau tradisional. Limbah padat dari kotoran ternak berpotensi menggantikan pupuk kimia serta memperbaiki unsur hara yang ada di dalam tanah. Permasalahan utama pada kampung ternak Jungke Karanganyar tersebut adalah penanganan limbah kotoran ternak. Dengan bantuan stater MOL alami yang berasal dari rebung bambu, maka limbah kotoran ternak tersebut dapat diubah menjadi pupuk organik yang dapat digunakan untuk pemupukan lahan pertanian di daerah Jungke Karanganyar. Kesulitan yang dialami oleh anggota kelompok ternak tersebut adalah dalam cara pembuatan pupuk organik, dengan memanfaatkan stater MOL karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok. Target yang diharapkan peningkatan pengetahuan, ketrampilan, dan peningkatan pendapatan dalam pembuatan starter MOL dan pupuk organik, khususnya dalam upaya penanganan limbah kotoran ternak sebesar 30%. Setelah melakukan pengamatan dan diskusi dengan mitra, maka disepakati untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan mengadakan penyuluhan dan pelatihan tentang cara pembuatan stater MOL dan pupuk organik. Penilaian yang dihasilkan pada kegiatan Pengabdian Masyarakat di Kampung Sapi "Ngudi Makmur" terjadi peningkatan kemampuan dan pengetahuan anggota kelompok dalam pengelolaan limbah peternakan khususnya pembuatan starter MOL dan Pupuk organik sebesar 80,47% dari rerata nilai 44,69 menjadi 76,56.

Kata kunci : limbah kotoran, starter MOL, jungke karanganyar

### PENDAHULUAN

#### A. Analisis Situasi

Perkembangan sektor peternakan akan diikuti dengan bertambahnya limbah yang dihasilkan baik berupa limbah padat dan limbah cair. Pemanfaatan limbah peternakan belum optimal, khususnya pada peternakan rakyat atau tradisional. Limbah padat dari kotoran ternak berpotensi menggantikan pupuk kimia serta memperbaiki unsur hara yang ada di dalam tanah. Pupuk organik yang mengandung mikroorganisme nonsimbiotik yang mampu memfiksasi Nitrogen, menambah P (Fosfor), atau berfungsi sebagai dekomposer (Deshmukh *et al.*, 2007). Hartatik dan Widowati (2006) mendefinisikan pupuk kandang sebagai semua produk buangan dari binatang peliharaan yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Untuk memperoleh hasil pupuk organik yang maksimal dengan bahan baku kotoran ternak perlu ditambahkan starter MOL. MOL (*Mikroorganisme Lokal*) adalah kumpulan dari beberapa mikroorganisme yang bisa ditenakkan dan berfungsi untuk "starter" dalam pembuatan kompos, pupuk cair ataupun pakan ternak. Di bidang peternakan Penambahan MOL kedalam konsentrat ternak berperan pada proses fermentasi dalam mencerna bahan-bahan makanan basal (pencernaan fermentatif) yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas daging. (Januardani, 2008).

Kelompok Ternak Jungke Karanganyar adalah salah satu kampung ternak yang berada di perkotaan, dengan anggota lebih kurang 20 orang. Sebagian besar anggota gapoktan bermatapencarian sebagai petani. Limbah peternakan dikampung ternak yang dihasilkan sangat mengganggu warga. Tahun 2012 Kampung Ternak Jungke mendapatkan bantuan sapi dari Pemerintah Pusat. Kandang pada kampung ternak Jungke Karanganyar telah dibuat kandang permanen dengan kapasitas ternak 60 ekor sapi. Namun seiring berjalannya waktu, limbah yang berupa kotoran ternak sangat mengganggu warga sekitar. Kampung ternak Jungke Karanganyar belum membangun instalasi penanganan limbah. Melihat kondisi yang demikian maka perlu dilakukan optimalisasi penanganan limbah kotoran ternak dengan menggunakan starter MOL. MOL yang digunakan berasal dari rebung bambu. Karena wilayah Jungke Karanganyar sebagian besar masih berupa lahan pertanian dan sebagian lagi merupakan lahan tandus yang belum diolah, maka bahan dasar MOL yang berupa rebung bambu mudah didapatkan. MOL rebung bambu mempunyai kandungan C organik dan giberellin yang tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman secara cepat. Selain itu MOL rebung bambu juga mengandung mikroorganisme yang sangat penting untuk membantu pertumbuhan tanaman yaitu *Azotobacter* dan *Azospirillum*. Menurut Rahmawati, 2005 *Azotobacter* merupakan bakteri non simbiosis yang hidup di daerah perakaran. Dijumpai hampir pada semua jenis tanah, tetapi populasinya relatif rendah. *Azotobacter* dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui pasokan nitrogen udara, pasokan pengatur tumbuh, mengurangi kompetisi dengan mikroba lain dalam menambat nitrogen, atau membuat kondisi tanah lebih menguntungkan untuk pertumbuhan tanaman. Ada dua pengaruh positif *Azotobacter* terhadap pertumbuhan tanaman yaitu mempengaruhi perkecambahan benih dan memperbaiki pertumbuhan tanaman. Kandungan MOL rebung bambu dapat digunakan sebagai perangsang pertumbuhan padi saat fase vegetatif (tanaman muda) umur kurang dari 35 hari. Selain itu MOL rebung bambu juga sangat bagus digunakan untuk pengomposan.

Pada pengabdian ini, diharapkan Kampung Ternak Daerah Perkotaan yang berada di Jungke Karanganyar dapat mengoptimalkan penanganan limbah yang berupa kotoran ternak, dengan melakukan pengolahan limbah tersebut menjadi pupuk organik.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan observasi Kampung Ternak yang berada di daerah Jungke Karanganyar belum memanfaatkan limbah kotoran ternak. Sedangkan perkembangan peternakan di daerah tersebut sangat pesat. Limbah yang berupa kotoran ternak sangat mengganggu warga, sehingga perlu dilakukan penanganan. Dilihat dari potensi wilayah Jungke Karanganyar yang masih banyak lahan pertanian dan tanah yang tandus. Maka perlu di upayakan untuk menghasilkan pupuk organik yang dapat digunakan warga Jungke Karanganyar untuk lahan pertaniannya. Pertanian organik belum banyak diterapkan oleh para petani di daerah tersebut.

Permasalahan utama pada kampung ternak Jungke Karanganyar tersebut adalah penanganan limbah kotoran ternak. Dengan bantuan stater MOL alami yang berasal dari rebung bambu, maka limbah kotoran ternak tersebut dapat diubah menjadi pupuk organik yang dapat digunakan untuk pemupukan lahan pertanian di daerah Jungke Karanganyar. Kesulitan yang dialami oleh anggota kelompok ternak tersebut adalah dalam cara pembuatan pupuk organik, dengan memanfaatkan stater MOL karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok.

## TARGET DAN LUARAN

### A. Target

Adanya kesepakatan dengan mitra untuk mengadakan penyuluhan dan pelatihan penanganan limbah kotoran ternak dengan starter MOL dan pembuatan pupuk organik sehingga dengan pelaksanaan kegiatan ini mampu menambah ketrampilan dan penghasilan anggota kelompok ternak.

Anggota kampung ternak sebanyak 20 orang dilatih dalam pembuatan starter MOL dan pupuk organik dari limbah kotoran ternak. Adapun target setelah adanya penyuluhan dan pelatihan kepada mitra yaitu :

1. Peningkatan pengetahuan dalam pembuatan starter MOL dan pupuk organik, khususnya dalam upaya penanganan limbah kotoran ternak sebesar 30%.
2. Peningkatan ketrampilan dalam pembuatan starter MOL dan pupuk organik, khususnya dalam upaya penanganan limbah kotoran ternak sebesar 30%.
3. Dari 20 orang anggota kampung ternak yang dilatih, yang diharapkan mampu serta terampil dalam menangani limbah yang berupa kotoran ternak dalam bentuk pembuatan starter MOL dan pupuk organik sebanyak 12 orang.
4. Peningkatan pendapatan anggota kelompok tani melalui pembuatan starter MOL dan pupuk organik, khususnya dalam upaya penanganan limbah kotoran ternak.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan adalah dengan penyuluhan dan pelatihan dengan materi :

1. Penanganan Limbah peternakan
2. Pengertian starter MOL dan pupuk organik
3. Pemilihan/komposisi bahan-bahan dalam starter MOL dan pembuatan pupuk organik.
4. Cara pembuatan starter MOL dan pupuk organik
5. Analisis usaha pembuatan starter MOL dan pupuk organik

### B. Luaran

1. Produk starter MOL rebung bambu dan pupuk organik
2. Publikasi dalam jurnal ilmiah lokal yang mempunyai ISSN atau jurnal nasional terakreditasi
3. Prosiding pada seminar ilmiah lokal atau regional.
4. Pengayaan bahan ajar.

## METODE PELAKSANAAN

### A. Metode Pelaksanaan

Setelah melakukan pengamatan dan diskusi dengan mitra, maka disepakati untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan mengadakan penyuluhan dan pelatihan tentang cara pembuatan starter MOL dan pupuk organik. Adapun rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Kampung Ternak Jungke Karanganyar **Kegiatan Yang akan Dilaksanakan**

#### 1. Tahap I

Penyuluhan : pemberian materi tentang penanganan limbah peternakan dan pengertian starter MOL dan pupuk organik; pemilihan bahan/komposisi bahan; dan cara pembuatan starter MOL dan pupuk organik.

- a. Peserta : anggota Kampung Ternak Kelurahan Jungke Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar.

- b. Materi : pemberian materi tentang penanganan limbah peternakan dan pengertian starter MOL dan pupuk organik; pemilihan bahan/komposisi bahan; dan cara pembuatan starter MOL dan pupuk organik.
- c. Metode : ceramah dan diskusi dengan durasi waktu 1 hari X 120 menit.
- d. Tujuan : memberikan pengetahuan tentang pengertian dan manfaat pemberian materi tentang penanganan limbah peternakan dan pengertian starter MOL dan pupuk organik; pemilihan bahan/komposisi bahan; dan cara pembuatan starter MOL dan pupuk organik.
- e. Partisipasi mitra : aktif.
- f. Pelaksana : Tim Pengabdian Fakultas Pertanian Univet Bantara Sukoharjo.  
(Catur Suci Purwati, S.Pt., M.Sc dan Ludfia Windyasmara, S.Pt., M.Sc)
- g. Partisipasi mahasiswa : 4 orang (membantu pelaksanaan kegiatan).
- h. Evaluasi : Sebelum dan sesudah penyuluhan, seluruh peserta diberi daftar pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta tentang pemberian materi tentang penanganan limbah peternakan dan pengertian starter MOL dan pupuk organik; pemilihan bahan/komposisi bahan; dan cara pembuatan starter MOL dan pupuk organik.

Penyuluhan diasumsikan berhasil apabila skor *post-test* mengalami peningkatan  $\geq 30\%$  daripada skor *pre-test*.

## 2. Tahap II

Penyuluhan : pemberian materi tentang analisis usaha pembuatan starter MOL dan pupuk organik.

- a. Peserta : anggota Kampung Ternak Kelurahan Jungke Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar.
- b. Materi : analisis biaya dan pendapatan , R/C ratio pembuatan starter MOL dan pupuk organik.
- c. Metode : ceramah dan diskusi dengan durasi waktu 1 hari X 90 menit.
- d. Tujuan : memberikan pengetahuan dan keterampilan untuk melakukan manajemen usaha/ analisis usaha dalam pembuatan starter MOL dan pupuk organik.
- e. Partisipasi mitra : aktif.
- f. Pelaksana : Tim Pengabdian Fakultas Pertanian Univet Bantara Sukoharjo.  
(Catur Suci Purwati, S.Pt., M.Sc dan Ludfia Windyasmara, S.Pt., M.Sc)
- g. Partisipasi mahasiswa : 4 orang (membantu pelaksanaan kegiatan).

## 3. Tahap III

Pelatihan I : Cara pembuatan starter MOL.

- a. Peserta : anggota Kampung Ternak Kelurahan Jungke Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar.
- b. Materi : pemilihan bahan/komposisi bahan dan cara pembuatan starter MOL.
- c. Metode : praktek dengan durasi waktu 2 X 120 menit.
- d. Tujuan : memberikan pelatihan dan keterampilan tentang komposisi bahan starter MOL.
- e. Partisipasi mitra : aktif.  
Pelaksana : Tim Pengabdian Fakultas Pertanian Univet Bantara Sukoharjo  
(Catur Suci Purwati, S.Pt., M.Sc dan Ludfia Windyasmara, S.Pt., M.Sc)
- f. Partisipasi mahasiswa : 4 orang (membantu pelaksanaan kegiatan).

## 4. Tahap IV

Pelatihan II : Cara pembuatan pupuk organik.

- a. Peserta : anggota Kampung Ternak Kelurahan Jungke Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar.

- b. Materi : pemilihan bahan/komposisi bahan dan pupuk organik.
- c. Metode : praktek dengan durasi waktu 1 X 120 menit.
- d. Tujuan : memberikan pelatihan dan keterampilan tentang komposisi bahan serta cara-cara pembuatan pupuk organik.
- e. Partisipasi mitra : aktif.

Pelaksana : Tim Pengabdian Fakultas Pertanian Univet Bantara Sukoharjo  
 (Catur Suci Purwati, S.Pt., M.Sc dan Ludfia Windyasmara, S.Pt., M.Sc)

- f. Partisipasi mahasiswa : 4 orang (membantu pelaksanaan kegiatan).

**5. Pemantauan dan Pendampingan oleh Tim Pengabdian**

- a. Praktek langsung oleh mitra dan pendampingan oleh Tim Pengabdian Masyarakat.

Tujuan :

- 1. Mitra mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan pupuk organik padat dan cair, pembuatan pestisida nabati dan zat pengatur tumbuh alami.
- 2. Mitra mengaplikasikan pembuatan starter MOL dan pupuk organik.
- 3. Mitra mampu melakukan analisis usaha pembuatan starter MOL dan pupuk organik.
- 4. Partisipasi mitra : aktif
- 5. Pelaksana : Tim Pengabdian Fakultas Pertanian Univet Bantara Sukoharjo.

(Catur Suci Purwati, S.Pt., M.Sc dan Ludfia Windyasmara, S.Pt., M.Sc)

Pelaksanaan dilakukan selama 2 bulan dimana Tim Pengabdian melakukan kunjungan dua minggu sekali . Jadi total kunjungan sebanyak 4 kali.

Evaluasi : seluruh peserta diberi daftar pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan ketrampilan peserta tentang pemilihan bahan/komposisi bahan dan cara pembuatan pembuatan starter MOL dan pupuk organik.

Penilaian berdasarkan pada kemampuan peserta dalam melakukan praktek pembuatan starter MOL dan pupuk organik alami tabel 1.

Tabel 1. Format Penilaian Kemampuan Pembuatan starter MOL dan Pupuk Organik.

No	Kemampuan	Bobot	Nilai
1	Pemilihan bahan /komposisi bahan pembuatan Starter MOL	25	
2	Cara pembuatan Starter MOL	25	
3	Cara pembuatan Pupuk	25	
4	Cara pengaplikasian	25	
	Jumlah Nilai	100	

Nilai : <50 = sangat kurang; 50 = kurang; 60-80 = baik; >90 = sangat baik

Keberhasilan pelatihan ditentukan adanya peningkatan kemampuan peserta dalam pembuatan starter MOL dan pupuk organik secara benar dengan nilai diatas 70.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian "Optimalisasi Penanganan Limbah Kotoran Ternak dengan Starter MOL di Kampung Ternak Daerah Perkotaan Jungke, Karanganyar" dilakukan dalam 3 tahapan. Berikut tahapan pengabdian :

### 1. Penyuluhan

Tahapan penyuluhan telah dilakukan oleh tim pengabdian di Rumah Bapak Mulyadi ketua Kampung Sapi "Ngudi Makmur" Mandungan RT 03/IV Jungke, Karanganyar. Penyuluhan dihadiri oleh 2 Tim Pengabdian, 6 mahasiswa semester 4 Jurusan Peternakan, dan 32 anggota Kampung Sapi. Sebelum dilakukan penyuluhan anggota Kampung Sapi diberikan soal *pretest*, soal tersebut digunakan sebagai tolok ukur dalam penilaian kemampuan pembuatan starter MOL dan pupuk organik. Pemberian materi penyuluhan oleh ketua pengabdian dan anggota pengabdian sekitar 45 menit. Setelah materi selesai disampaikan selanjutnya anggota Kampung Sapi diberikan soal *posttest*. Waktu pengerjaan soal *posttest* hanya sekitar 5 menit karena anggota Kampung Sapi telah mengerti mengenai materi yang disampaikan.

Anggota Kampung Sapi "Ngudi Makmur" total berjumlah 40 orang. Jumlah yang hadir pada penyuluhan yaitu 80% (32 orang). Semua anggota Kampung Sapi "Ngudi Makmur" memperhatikan materi dengan baik dapat dilihat dari peningkatan nilai *posttest* sebesar 80,47%. Walaupun materi mengenai pembuatan starter MOL tergolong materi baru namun, setelah dilakukan penyuluhan anggota Kampung Sapi "Ngudi Makmur" dapat memahami materi secara baik. Keberhasilan penyuluhan ditentukan adanya peningkatan kemampuan peserta dalam pembuatan starter MOL dan pupuk organik secara benar dengan nilai diatas 70. Dapat kita lihat pada Tabel 2. Setelah diberikan materi anggota Kampung Sapi "Ngudi Makmur" nilainya meningkat dengan rata-rata nilai 76,56 hanya ada seorang anggota Kampung Sapi "Ngudi Makmur" yang nilainya dibawah 60. Dalam penyuluhan tersebut dapat dikatakan berhasil karena semua 90% nilai *posttest* diatas 70.

Partisipasi peserta penyuluhan aktif, hal tersebut ditunjukkan oleh peserta yang mengajukan pertanyaan terkait materi yang disampaikan oleh Tim Pengabdian dan banyak hal yang didiskusikan terkait materi.

Keterlibatan mahasiswa yaitu membantu administrasi dan dokumentasi dalam kegiatan pengabdian ini. Dengan adanya keterlibatan mahasiswa diharapkan mahasiswa mampu mengenal masyarakat secara luas dan mampu memahami materi dan permasalahan-permasalahan yang ada di lapangan.

### 2. Pelatihan

Pelatihan pembuatan starter MOL dilaksanakan di Kandang Kampung Sapi "Ngudi Makmur". Pelatihan mengundang semua anggota Kampung Sapi "Ngudi Makmur", namun yang hadir hanya 62,5% yaitu sebanyak 25 orang dan melibatkan 4 mahasiswa. Tim pengabdian masyarakat melaksanakan pelatihan sekitar 60 menit, setelah itu dilanjutkan diskusi. Pada saat diskusi terlihat peran aktif peserta yang ditunjukkan melalui ikut dalam praktek pembuatan starter MOL dan beberapa peserta memberikan pertanyaan kepada Tim Pengabdian.

Keterlibatan aktif anggota Kandang Kampung Sapi "Ngudi Makmur" dalam pelaksanaan pelatihan, hal ini dapat dilihat dari peran masing-masing anggota kelompok dalam meluangkan waktu yang pada saat itu anggota Kampung Sapi "Ngudi Makmur" sedang membersihkan dan memberi pakan pada ternak masing-masing. Dan terlihat bahwa anggota Kampung Sapi "Ngudi

Makmur" akan mempraktekan pembuatan stater MOL tersebut di masing-masing kandang, yang tujuannya untuk penanganan limbah pada kandang tersebut

Pelaksanaan pelatihan/praktek melibatkan 2 orang mahasiswa yaitu Keterlibatan mahasiswa yaitu membantu pelaksanaan/mendemonstrasikan pembuatan starter MOL. Dengan adanya keterlibatan mahasiswa diharapkan mahasiswa mampu memberikan solusi terhadap masalah di bidang peternakan khususnya tentang pertanian organik.

### **3. Pendampingan**

Pendampingan dilaksanakan setelah fermentasi starter MOL selesai. Fermentasi dilakukan selama 21 hari, setelah itu dilanjutkan proses pembuatan pupuk organik. Pada proses pendampingan dihadiri oleh 13 anggota Kampung Sapi "Ngudi Makmur". Pembuatan pupuk organik dilakukan dengan menampung limbah kotoran ternak yang selanjutnya ditambahkan starter MOL jadi yg telah difermentasi. anggota Kampung Sapi "Ngudi Makmur" sangat berperan aktif terlihat dari anggota tersebut menyediakan bahan yang berupa kotoran ternak. Kegiatan pendampingan berjalan lancar yang selanjutnya anggota Kampung Sapi "Ngudi Makmur" berharap agar masih ada kegiatan lagi yang berkaitan dengan penanganan limbah khususnya pada Kampung Sapi "Ngudi Makmur".

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari kegiatan Pengabdian Masyarakat ini maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Penilaian yang dihasilkan pada kegiatan Pengabdian Masyarakat di Kampung Sapi "Ngudi Makmur" terjadi peningkatan kemampuan dan pengetahuan anggota kelompok dalam pengelolaan limbah peternakan khususnya pembuatan starter MOL dan Pupuk organik sebesar 80,47% dari rerata nilai 44,69 menjadi 76,56.

### **B. Saran**

Perlu dilakukan kegiatan pelatihan dan pendampingan yang intensif terutama dalam hal penanganan limbah peternakan pada Kampung Sapi "Ngudi Makmur".

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Deshmukh, A.M., Khobragade S.R.M. and Dixit, S. P.P. 2007. Introduction: Handbook of Biofertilizer and Biopesticides. Oxford Book Company. Jaypur- India.
- Januardani, V. 2008. Cara bikin MOL(Mikroorganisme Lokal). Blog diposting tanggal 10 Maret 2016 .<http://kebunkebunku.blogspot.com/>.Diakses tanggal 10-03-2016,pukul 10:25.