

## **Peningkatan Pengetahuan dan Ketrampilan Pengolahan Limbah Pertanian melalui Teknologi Fermentasi pada Kelompok Ternak di Kecamatan Tasikmadu**

**Sri Sukaryani<sup>1</sup>, Ali Mursyid Wahyu Mulyono<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Prodi Peternakan, Fakultas Pertanian, Univet Bantara Sukoharjo

<sup>1</sup>srisukaryani@yahoo.co.id

*Received: 17 September 2017; Revised: 5 April 2018; Accepted: 28 Mei 2018*

### **Abstract**

*Tasikmadu is one of the subdistrict cities from 17 districts in Karanganyar Regency, with an area of 2,759.73 ha consisting of rice fields covering 1,581.11 ha and dry land covering 1,241.62 ha. The purpose of this activity is to increase knowledge and skills towards members of livestock groups in terms of processing agricultural waste and livestock manure. The target group in this community service activity was the Raja Kaya livestock group with a total of 21 members, and the Gemah Ripah livestock group with 11 members so that the total number of participants was 32 people. The method used in this activity includes three stages, namely (1) in class education/training stage, (2) training/practice phase, (3) evaluation phase. Extension methods are used to convey the material in theory and the out class training method/practice is used to practice the theory given during counseling. The results of the implementation achieved were that the participants played an active role in following and implementing the dedication activities both from counseling to practice. The average pre-test results were 38.53 and the results of the test post were 75.73. The conclusions that can be drawn are an increase in knowledge and skills in processing agricultural waste (rice straw and sugar cane) through fermentation technology and organic fertilizer (cascing).*

**Keywords:** *knowledge and skills, processing of agricultural waste, fermentation technology, livestock groups, Tasikmadu sub-district*

### **Abstrak**

Tasikmadu adalah salah satu kota kecamatan dari 17 kecamatan yang berada di Kabupaten Karanganyar, dengan luas wilayah 2.759,73 ha yang terdiri dari tanah sawah seluas 1.581,11 ha dan tanah kering seluas 1.241,62 ha. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan terhadap anggota kelompok ternak dalam hal pengolahan limbah hasil pertanian dan limbah kotoran ternak. Kelompok sasaran dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah kelompok ternak Raja Kaya dengan jumlah anggota sebanyak 21 orang, dan kelompok ternak Gemah Ripah dengan anggota sebanyak 11 orang sehingga jumlah keseluruhan peserta adalah 32 orang. Metode yang dipakai pada kegiatan ini meliputi tiga tahapan, yaitu (1) tahap penyuluhan/pelatihan *in class*, (2) tahap pelatihan/praktek, (3) tahap evaluasi. Metode penyuluhan digunakan untuk menyampaikan materi secara teori dan metode pelatihan *out class*/praktek digunakan untuk mempraktekkan teori yang sudah diberikan pada saat penyuluhan. Hasil pelaksanaan yang dicapai adalah para peserta berperan aktif dalam mengikuti dan melaksanakan kegiatan pengabdian baik dari penyuluhan sampai praktek. Hasil pretes rata-rata sebesar 38,53 dan hasil postes sebesar 75,73. Simpulan yang dapat

diambil adalah terjadi peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam hal pengolahan limbah pertanian (jerami padi dan pucuk tebu) melalui teknologi fermentasi dan pupuk organik (*cascing*).

**Kata Kunci:** pengetahuan dan keterampilan, pengolahan limbah pertanian, teknologi fermentasi, kelompok ternak, kecamatan tasikmadu

## A. PENDAHULUAN

Tasikmadu adalah salah satu kota kecamatan dari 17 kecamatan yang berada di Kabupaten Karanganyar, dengan luas wilayah 2.759,73 ha yang terdiri dari tanah sawah seluas 1.581,11 ha dan tanah kering seluas 1.241,62 ha (Anonimus, 2014). Kecamatan Tasikmadu terletak pada ketinggian wilayah antara 120 – 240 atau rata-rata 140 m di atas permukaan laut. Kecamatan Tasikmadu terdiri dari 10 desa yaitu: Desa Buran, Desa Gaum, Desa Kalijirak, Desa Kaling, Desa Karangmojo, Desa Ngijo, Desa Pandeyan, Desa Papahan, Desa Suruh dan Desa Wonolopo. Jumlah penduduk di Kecamatan Tasikmadu sebanyak 57.971 jiwa yang terdiri dari 28.345 jiwa dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan sebanyak 29.626 jiwa. Populasi ternak yang ada di Kecamatan Tasikmadu antara lain adalah sapi potong

sebanyak 2.368 ekor, sapi perah sebanyak 16 ekor, kambing sebanyak 628 ekor dan domba sebanyak 5.690 ekor.

Mitra I dalam kegiatan IbM ini adalah kelompok tani peternak “Rojo Koyo”, yang berkedudukan di desa Wonolopo kecamatan Tasikmadu kabupaten Karanganyar. Kelompok tani peternak ini berdiri pada tahun 2010 dengan anggota sebanyak 10 orang dan jumlah ternak sebanyak 22 ekor sapi potong. Sejak tahun 2012 sampai sekarang jumlah anggota mengalami peningkatan menjadi 17 orang dan jumlah ternak meningkat menjadi 40 ekor sapi potong. Adapun susunan pengurusnya adalah sebagai berikut: ketua merangkap anggota Bp. Sunarman, sekretaris merangkap anggota Bp. Sutarjo dean bendahara merangkap anggota Bp. Suyadi. Kelompok tani peternak ini aktif mengadakan kegiatan yaitu sebulan sekali setiap malam

## **Peningkatan Pengetahuan dan Ketrampilan Pengolahan Limbah Pertanian melalui Teknologi Fermentasi pada Kelompok Ternak di Kecamatan Tasikmadu**

Sri Sukaryani, Ali Mursyid Wahyu Mulyono

---

sabtu pada minggu ke tiga. Pertemuan ini dimaksudkan untuk membahas semua permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh anggota kelompok dan membahas hal lain untuk peningkatan kemajuan dari kelompok. Pakan yang diberikan pada ternak sapi yang ada adalah berupa konsentrat dan hijauan pakan. Konsentrat berupa bekatul dan singkong, sedangkan hijauan pakan berupa rumput gajah. Pada saat musim kemarau, peternak sangat sulit untuk mendapatkan hijauan pakan segar, sehingga peternak memanfaatkan limbah hasil pertanian berupa jerami padi. Namun demikian, pemanfaatan jerami padi ini masih secara konvensional artinya peternak belum melakukan teknologi pengolahan limbah pertanian. Hal ini disebabkan keterbatasan pengetahuan dan ketrampilan dari peternak. Disatu sisi, jerami padi kandungan protein kasarnya hanya sekitar 5,22% dan serat kasar sebesar 54,24% (Sukaryani dan Yakin, 2014). Para peternak ini belum juga memanfaatkan limbah pertanian yang lain yang ada di daerah sekitarnya, seperti jerami dan janggel jagung,

pucuk tebu maupun jerami tebu. Di sekitar wilayah lokasi mitra banyak lahan yang ditanami tebu kira-kira seluas 100-150 ha dengan produksi jerami tebu dan pucuk tebu sebanyak 500 kwintal/ha/periode panen. Sehingga dalam setahun produksi/ketersediaan jerami tebu dan pucuk tebu mencapai 9.000 – 10.000 ton per tahun. Sedangkan daerah sekitar wilayah mitra juga berproduksi jerami jagung per tahun mencapai mencapai sekitar 150 ton (Anonimus, 2014). Sehingga sebetulnya limbah pertanian ini sangat potensi sebagai pengganti hijauan pakan pada saat musim kemarau yang sulit utk mendapatkan hijauan pakan segar. Produksi feses per hari dari ternak yang ada di kelompok tani peternak ini mencapai 120-150 kg per hari. Limbah kotoran ternak (feses) ini sangat mencemari daerah pemukiman rumah penduduk.

Mitra II dalam kegiatan IbM ini adalah kelompok ternak “Gemah Ripah”, yang berlokasi di Dusun Kodokan Desa Papahan Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar. Kelompok tani ini dibentuk

pada tahun 2013 dengan jumlah anggota sebanyak 6 orang dan jumlah ternak sebanyak 80 ekor domba/kambing. Sejak tahun 2015 sampai sekarang jumlah anggota mengalami peningkatan menjadi 11 orang dengan susunan pengurus sebagai berikut: ketua merangkap anggota Bapak Nur Rochim, sekretaris merangkap anggota Bapak Kasdi. Ternak yang ada sejak pertengahan tahun 2015 sampai sekarang mengalami peningkatan jumlahnya, yaitu menjadi 120 ekor domba/kambing. Kelompok ternak ini sudah secara rutin mengadakan pertemuan anggota, yaitu sebulan sekali setiap hari Minggu pada minggu pertama. Pakan yang diberikan adalah konsentrat dan hijauan rumput gajah. Konsentrat berupa bekatul. Pada saat musim kemarau sulit mendapatkan hijauan segar, maka peternak anggota kelompok ini memanfaatkan jerami padi sebagai pengganti hijauan pakan. Namun dalam penggunaan jerami padi ini, anggota kelompok ternak belum melakukan pengolahan untuk meningkatkan kualitas jerami padi. Hal ini disebabkan karena masih

terbatasnya pengetahuan dari anggota kelompok ternak tersebut. Kelompok ternak Gemah Ripah juga belum memanfaatkan secara maksimal hasil limbah pertanian yang ada di daerah terdekat dengan wilayah lokasi kelompok. Daerah terdekat wilayah kelompok ternak Gemah Ripah, menghasilkan jerami tebu berkisar 600 kwintal/periode panen, dan juga terdapat limbah industri berupa 1 kwintal/hari kulit kedelai. Perkandangan yang digunakan oleh anggota kelompok ternak ini masih sangat tradisional, yaitu kandang masih diletakkan di samping atau di belakang rumah dengan bangunan kandang seadanya, sehingga bau kotoran ternak (*feses*) mencemari lingkungan. Belum ada kandang koloni, di satu sisi sebetulnya dari pihak kepala desa sudah menyediakan tanah aset desa untuk pembangunan kandang koloni. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah:

1. Keterbatasan ketersediaan hijauan pakan segar.
2. Keterbatasan pengetahuan dan ketrampilan dalam pengelolaan limbah hasil pertanian termasuk jerami padi dan tebu.

## **Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Pengolahan Limbah Pertanian melalui Teknologi Fermentasi pada Kelompok Ternak di Kecamatan Tasikmadu**

Sri Sukaryani, Ali Mursyid Wahyu Mulyono

---

3. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan manajemen perkandangan.

4. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan limbah kotoran ternak.

Semua permasalahan ini bisa terjadi karena adanya keterbatasan SDM, iklim yang ada di Indonesia serta keterbatasan sarana prasarana yang dimiliki oleh kedua kelompok mitra tersebut. Pada umumnya anggota kelompok ternak baik dari kelompok tani ternak Raja Kaya maupun Gemah Ripah SDM nya termasuk rendah, hal ini terlihat dari kurangnya kemampuan pengetahuan tentang manajemen pengolahan hijauan pakan maupun tentang manajemen perkandangan termasuk sanitasinya dan pengelolaan limbah kotoran ternak.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan terhadap anggota kelompok ternak dalam hal pengolahan limbah hasil pertanian dan limbah kotoran ternak.

Terkait dengan iklim yang terjadi di Indonesia yaitu ada iklim panas dan penghujan. Pada saat musim kemarau,

produksi hijauan pakan sangat rendah sehingga para peternak sangat kekurangan hijauan pakan. Namun pada musim kemarau ini kekurangan hijauan pakan segar bisa digantikan dengan limbah hasil pertanian berupa jerami padi dan jerami/pucuk tebu. Jerami padi maupun jerami tebu hanya diberikan begitu saja pada ternaknya. Peternak belum melakukan inovasi pengolahan jerami padi maupun jerami tebu agar kandungan nutrisinya meningkat, padahal di satu sisi jerami tersebut kandungan nutrisinya sangat rendah dan sulit untuk dicerna. Pada musim penghujan, ketersediaan hijauan pakan segar di kedua kelompok mitra sangat melimpah dan bahkan tidak akan kekurangan bahkan berlebih. Kelebihan hijauan segar ini belum bisa dimanfaatkan secara maksimal karena kurangnya pengetahuan tentang inovasi teknologi pengawetan hijauan pakan.

Hijauan pakan ternak sangat berperan dalam budidaya ternak ruminansia (sapi, domba, dan kambing). Hijauan pakan ternak ini dibutuhkan oleh ternak ruminansia sebagai

bahan pakan utama dan kebutuhannya hampir 60 % dari total ransum. Produksi jerami padi di Kecamatan Tasikmadu kabupaten Karanganyar secara keseluruhan sebanyak 7.930 ton dari luas wilayah sebesar 3.172 ha. Sedangkan produksi jerami/pucuk tebu sebesar 1.191 ton per tahun. Kualitas nutrisi jerami padi maupun jerami tebu sangat rendah dan sulit untuk dicerna. Menurut Sukaryani dan Yakin (2014), kandungan protein kasar jerami padi sekitar 5,22 % dan serat kasar sebesar 54,24 %.

Upaya untuk meningkatkan kualitas jerami padi dapat dilakukan dengan pengolahan melalui proses fermentasi. Hasil penelitian Sukaryani dan Yakin (2014), bahwa fermentasi jerami padi menggunakan MA-11 dengan inkubasi selama 4 hari dapat meningkatkan kandungan protein kasar dari 5,22% menjadi 8,23% dan menurunkan kandungan serat kasar dari 54,24% menjadi 38,83%.

## B. PELAKSANAAN DAN METODE

Kelompok sasaran dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah kelompok ternak Raja Kaya dengan jumlah anggota sebanyak 21 orang, dan kelompok ternak Gemah Ripah dengan anggota sebanyak 11 orang sehingga jumlah keseluruhan peserta adalah 32 orang. Metode yang dipakai pada kegiatan ini meliputi dua tahapan, yaitu 1) tahap penyuluhan/pelatihan *in class*, 2) tahap pelatihan/praktek, 3) tahap evaluasi. Metode penyuluhan digunakan untuk menyampaikan materi secara teori dan metode pelatihan *out class*/praktek digunakan untuk mempraktekkan teori yang sudah diberikan pada saat penyuluhan. Materi yang diberikan berupa: (1) penyuluhan dan pelatihan/praktek pengolahan limbah hasil pertanian berupa fermentasi jerami padi dan tebu menggunakan larutan MA-11; (2) penyuluhan dan pelatihan/praktek pengolahan limbah kotoran ternak menjadi pupuk organik (*cascing*); serta (3) demplot kandang model panggung dengan penampung kotoran terpisah dengan urin. Metode yang dipakai

# Peningkatan Pengetahuan dan Ketrampilan Pengolahan Limbah Pertanian melalui Teknologi Fermentasi pada Kelompok Ternak di Kecamatan Tasikmadu

Sri Sukaryani, Ali Mursyid Wahyu Mulyono

---

dalam pelaksanaannya sangat menekankan pada keaktifan peran serta anggota kelompok (pemberdayaan peserta). Dengan metode ini diharapkan para peserta anggota kelompok ternak akan lebih bisa memahami dan mengerti serta terampil.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengabdian kepada masyarakat dilihat dari aspek kehadiran peserta, keterlibatan/peran aktif/keseriusan peserta dan pelatihan/praktek mengolah limbah pertanian berupa pembuatan jerami padi dan pucuk tebu fermentasi MA-11 dan pembuatan pupuk organik (*cascing*). Kegiatan PKM di dua mitra telah berjalan dengan lancar, antara anggota PKM dengan mitra bisa berjalan dengan baik.

Hasil pelaksanaan kegiatan yang telah dicapai antara lain :melakukan pretes terlebih dahulu terhadap anggota kelompok peternak di kedua mitra, yaitu kelompok ternak Raja Kaya dan kelompok ternak Gemah Ripah. Maksud dan tujuan dari pelaksanaan pre tes adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan

dan ketrampilan yang sudah dimiliki oleh para anggota kelompok ternak pada kedua mitra. Hasil pre tes adalah sebagai berikut rerata skor/nilai pre tes yang dicapai oleh kelompok ternak “Raja Kaya” dan “Gemah Ripah” adalah 38,53.

Penyaluhan penyampaian materi dengan metode ceramah: penyampaian materi berupa pengolah limbah hasil pertanian yaitu pembuatan jerami padi dan pucuk tebu fermentasi MA-11 serta pengelolaan kandang termasuk pengolahan limbah kotoran ternak menjadi pupuk organik. Pada tahapan ini diikuti oleh 32 orang anggota kelompok ternak mitra. Penyuluhan dilakukan selama dua kali pertemuan. Selama mengikuti kegiatan penyuluhan para peserta sangat antusias dan aktif serta semangat. Pada tahap penyuluhan ini juga dilakukan sesi diskusi, pada sesi ini para peserta antusias untuk bertanya tentang seputar fermentasi dan pupuk organik (*cascing*)

Setelah penyuluhan selesai tim pengabdian memberikan pelatihan/praktek tentang pembuatan fermentasi jerami padi dan

pucuk tebu serta pembuatan pupuk organik (*cascing*). Pada kegiatan praktek ini para peserta sangat aktif melakukan praktek dan aktif untuk menggali pengetahuan tentang langkah langkah dalam praktek membuat fermentasi baik berupa jerami padi dan pucuk tebu maupun dari bahan pakan yang lain. Begitu juga dalam hal praktek membuat pupuk *cascing*. Pembuatan *cascing* ini sama sekali belum dikenal oleh semua anggota kelompok ternak, baik kelompok ternak Raja Kaya maupun Gemah Ripah. Sehingga mereka semua betul betul melakukan praktek ini dengan semangat dan rasa senang. Berikut ini adalah gambar/foto kegiatan PKM kelompok ternak mitra.



Gambar 2. Anggota Kelompok Ternak Melakukan Praktek Membuat Fermentasi Jerami Padi dan Pucuk Tebu



Gambar 3. Pembuatan Cascing yang Diawali dengan Budidaya Cacing



Gambar 1. Penyuluhan di Dua Mitra Kelompok Ternak



Gambar 4. Pucuk Tebu Fermentasi dan Fermentasi Jerami Padi

Tahap selanjutnya setelah penyuluhan dan pelatihan/praktek, kemudian dilakukan evaluasi yaitu dengan memberikan pos tes.

# Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Pengolahan Limbah Pertanian melalui Teknologi Fermentasi pada Kelompok Ternak di Kecamatan Tasikmadu

Sri Sukaryani, Ali Mursyid Wahyu Mulyono

---

Hasil postes didapatkan bahwa para peserta mengalami peningkatan pengetahuan maupun peningkatan keterampilan yaitu yang ditunjukkan dengan skor rata-rata postes adalah 75,72. Berdasarkan hasil evaluasi skor postes, maka dapat dikatakan bahwa peningkatan pengetahuan dan keterampilan para peternak di dua kelompok mitra mencapai 96,52%.

## D. PENUTUP

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian di mitra kelompok ternak Raja Kaya dan Gemah Ripah dapat diberikan seimpulan sebagai berikut:

1. Para peserta dalam mengikuti penyuluhan dan praktek sangat antuias dan semangat serta dengan senang hati.
2. Terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan tentang pengolahan jerami padi dan pucuk tebu melalui teknologi fermentasi, dan pemanfaatannya sebagai pakan ternak ruminansia serta pembuatan pupuk organik berupa *cascing*.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 2014. *Karanganyar Dalam Angka 2014*. BPS Kabupaten Karanganyar
- Muchtar, M. dan S. Tedjowahjono, 1985. *Pemanfaatan Hasil samping Industri Gula Dalam Menunjang Perkembangan Peternakan*. *Pross.Seminar Pemanfaatan Limbah Pucuk Tebu Untuk Pakan Ternak*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Retnani, Y., W. Widiarti, I. Amiroh, L. Herawati dan K. B. Satoto, 2009. *Daya Simpan dan Palatabilitas Wafer Complete Pucuk dan Ampas Tebu Untuk Sapi Pedet*. Bogor: Departemen ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan IPB.
- Sukaryani, S. dan E.A. Yakin, 2014. *Kandungan Kimia Jerami Padi Terfermentasi MA-11*. Karanganyar: Dian Andihi, Majalah Ilmiah Akademi Peternakan Karanganyar.