

Pendampingan Pengolahan Pupuk Organik Limbah Ternak Sapi di Kelompok Ternak Surowani

Putriya Alifia¹, Lucky Sanjaya², David Maruli Nainggolan³, Wahyu Siswanto⁴, Novian Wely Asmoro^{5*}, Ainur Komariah⁶

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia¹

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia^{2,5}

Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kesehatan Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia³

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia⁶

e-mail: putriyalf06@gmail.com¹, novianwelyasmoro@gmail.com^{5*}

*Corresponding Author

Submitted: Oct 20, 2022; Revised: Oct 20, 2022; Accepted: Oct 22, 2021; Published: Oct 30, 2022

ABSTRAK

Desa Tiyaran, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo memiliki potensi disektor pertanian dan peternakan. Salah satu mitra kegiatan pengabdian kelompok ternak surowani memiliki permasalahan terhadap pengelolaan limbah peternakan. Tujuan dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh tim PPK Ormawa Universitas Veteran Bangun Nusantara adalah meningkatkan keterampilan mitra dalam pengelolaan limbah peternakan khususnya menjadi kompos. Kegiatan ini dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu pendampingan dan pendekatan berupa diskusi, penyuluhan, demonstrasi dan mempraktekan secara langsung terkait pembuatan pupuk organik dari limbah kotoran ternak sapi. Hasil kegiatan pengabdian disimpulkan bahwa pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan limbah ternak sapi meningkat sampai dengan 90%, serta kemampuan praktik pembuatan kompos dari limbah ternak sapi mencapai 80%.

Kata kunci: kompos, limbah ternak sapi, pengabdian masyarakat, pupuk organik

ABSTRACT

Tiyaran, Bulu, Sukoharjo Regency has potential in the agricultural and livestock sectors. One of the service partners is the Surowani who has problems with livestock waste management. The purpose of the service activities carried out by the PPK Ormawa team of Universitas Veteran Bangun Nusantara is to improve the skills of partners in managing livestock waste.. This activity was carried out in several stages, namely mentoring and approaches in the form of discussions, counseling, demonstrations and direct practice related to the manufacture of organic fertilizer from cow dung waste. The results of the service activities concluded that public knowledge about cattle waste treatment increased up to 90%, and the ability to practice composting from cattle waste reached 80%.

Keywords: cattle waste, compost, community service, organic fertilizer



Copyright © 2022 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

PENDAHULUAN

Desa Tiyanan adalah salah satu desa di Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo. Sektor yang potensial dikembangkan adalah sektor pertanian dan peternakan. Peternakan hewan domestik adalah sektor unggulan di Desa Tiyanan yang terdiri dari sapi, kambing, unggas dan hewan pendamping lainnya. Salah satu program desa untuk mendorong pengembangan tersebut yaitu dengan membentuk kelompok ternak, sehingga dapat memfasilitasi dan memenuhi kebutuhan masyarakat. Kelompok ternak tersebut bernama kelompok ternak Surowani, kelompok ternak tersebut pernah memperoleh bantuan barang modal untuk mengembangkan perternakan. Kelompok ternak ini dikelola dengan baik, setiap kebijakan-kebijakan yang akan dilaksanakan diputuskan melalui musyawarah bersama antara pengurus dan anggota. Salah satu indikator keberhasilan kelompok tersebut yaitu secara organisasi dapat berjalan secara mandiri terkait dengan produksi, pemasukan dan pemasaran. Salah satu permasalahan yang dihadapi kelompok ternak saat ini adalah pengelolaan limbah peternakan yang belum tertangani dengan baik. Kegiatan pembuatan pupuk organik untuk mengatasi hal tersebut juga masih dikelola dengan cara tradisional, dimana belum ada sentuhan inovasi dan teknologi.

Penerapan teknologi pengolahan pupuk organik yang berkelanjutan memiliki banyak manfaat secara langsung dan tidak langsung bagi masyarakat. Dimana termasuk kontribusi terhadap lingkungan yang bersih dan pengurangan polusi. Peternakan menghasilkan banyak limbah selama proses pemeliharaan hewan antara lain: sisa pakan, urin dan feses. Menurut Wahyuni (2010) menyebutkan bahwa seekor sapi mampu menghasilkan kotoran padat sebanyak 25 kg/hari. Limbah kotoran ternak hasil dari peternakan seringkali menjadi salah satu kontributor dalam pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, salah satu strategi dan teknologi yang dapat diterapkan dalam pengelolaan limbah kotoran ternak yaitu pengolahan limbah kotoran ternak menjadi pupuk organik.

Proses pengolahan pupuk organik terdapat 2 (dua) metode yakni secara aerob dan anaerob. Proses pengolahan tersebut menghasilkan material yang berbentuk padat maupun cair. Metode secara aerob merupakan pengolahan bahan-bahan organik dengan memerlukan udara disekitarnya (Nur, dkk., 2016). Selama udara dapat masuk maka penguraian bahan akan lebih cepat. Disisi lain metode secara anaerob merupakan pengolahan bahan-bahan organik tanpa memerlukan udara disekitarnya (Siboro, dkk., 2013). Proses pengolahan pupuk secara aerob memerlukan biaya yang rendah karena dapat dilakukan dimana saja diruangan terbuka selama terdapat udara yang masuk, tetapi karena dilakukan di ruangan terbuka proses ini tidak cukup efisien apabila pada kondisi musim hujan. Sedangkan untuk proses pengolahan pupuk organik secara anaerob memerlukan waktu yang lebih cepat sekitar 3 (tiga) sampai 4 (empat) minggu untuk mendapatkan hasil yang maksimal, namun memerlukan biaya awal yang lebih tinggi yaitu untuk instalasi tempat penampungannya. Pupuk organik dapat dimanfaatkan untuk menambah nutrisi tanah pada kegiatan pertanian. Tanaman mendapatkan nutrisi yang dibutuhkan dari tanah, tetapi secara alami kandungan nutrisi dalam tanah perlu ditingkatkan sehingga memerlukan penambahan nutrisi yaitu dengan penambahan/pemberian pupuk (Suhastyo, 2019). Pupuk organik secara umum lebih aman untuk lingkungan dibandingkan dengan penggunaan pupuk kimia jangka panjangnya (Sutoyo, 2018). Pupuk organik dapat diperoleh dari proses pengomposan bahan-bahan organik.

Pengomposan merupakan salah satu cara dalam memanfaatkan limbah sisa-sisa semak tanaman, sampah, kotoran ternak dan lain sebagainya yang dapat dimanfaatkan menjadi

bentuk kompos (Warjoto, dkk., 2018). Kompos yang baik memiliki tekstur yang halus dan rapuh serta bau tanah yang tidak terlalu menyengat. Selain itu kompos yang sempurna dimana bahan-bahan asli yang digunakan untuk membuat kompos tidak akan terlihat lagi, dimana telah diubah menjadi bahan organik yang tampak gelap dengan konsistensi merata (Puspawati, dkk., 2016).

Adanya permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai inovasi pembuatan pupuk organik secara anaerob. Oleh karena itu, diharapkan dalam pengolahan pupuk organik dapat mengontrol kebutuhan pupuk bagi masyarakat dimusim tanam. Sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengambil tema Pelatihan Pengolahan Limbah Ternak Sapi Menjadi Pupuk Organik dengan mitra Kelompok Ternak Surowani.

METODE

Berdasarkan uraian diatas untuk menyelesaikan permasalahan peternakan yang ada di Desa Tiyaran, maka dilakukan beberapa tahap kegiatan meliputi:

1. Tahap Identifikasi

Tahap pertama yang harus dilakukan identifikasi dengan langsung terjun ke mitra dan lokasi. Tujuan kegiatan ini untuk mendapatkan data dan informasi yang sesuai, metode yang dilakukan yaitu wawancara dengan pihak desa, kelompok ternak surowani dan masyarakat sekitar mengenai kegiatan apa saja yang telah dilakukan.

2. Tahap Analisis

Data-data dan informasi yang didapat kemudian disaring untuk menentukan akar permasalahan yang ada. Berdasarkan akar permasalahan tersebut, kemudian dikumpulkan setiap inovasi dan solusi yang dapat diberikan sehingga dapat mencapai indikator yang diharapkan.

3. Tahap Sosialisasi

Tahap kedua adalah melakukan sosialisasi atau penyuluhan. Kelompok Ternak dan Para Peternak diberikan pengetahuan atau wawasan mengenai mengetahui pengolahan pupuk organik secara anaerob.

4. Tahap Pelatihan

Pada tahap pelatihan ini peserta akan mempraktikkan hasil sosialisasi secara langsung pada bagian pengolahan pupuk organik secara anaerob. Kegiatan pelatihan meliputi menyiapkan bahan dan alat, pembuatan dan pengemasan.

5. Tahap Evaluasi dan Pendampingan

Pada tahap yang terakhir adalah evaluasi. Tujuan dilakukannya evaluasi adalah untuk mengidentifikasi sejauhmana indikator keberhasilan kegiatan tercapai serta memberikan upaya perbaikannya. Tujuan dilakukannya pendampingan adalah untuk menguji apakah kegiatan yang sudah dilaksanakan dapat berjalan secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indikator keberhasilan melalui pelaksanaan Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) diharapkan masyarakat mendapatkan tambahan ilmu pengetahuan dan informasi-informasi terbaru mengenai pengolahan pupuk organik. Program pengabdian masyarakat dilaksanakan selama kurang lebih 2 bulan mulai dari bulan Agustus hingga bulan September. Pelaksanaan pengabdian dilakukan beberapa tahap mulai dari tahap pemilahan limbah ternak sapi, sosialisasi dan penyuluhan, praktek pembuatan pupuk organik, pengemasan produk, hingga tahap pendampingan. Hasil dan pembahasan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini diuraikan sebagai berikut :

a. Kegiatan Pemilahan Limbah Ternak Sapi

Kegiatan dilaksanakan pada hari Kamis, 11 Agustus 2022 dihadiri 20 orang peserta mitra kelompok ternak. Pelaksanaan tersebut dilakukan di UPPO (Unit Pengolahan Pupuk Organik) dengan didampingi oleh Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Sukoharjo. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memilah limbah ternak sapi yang baik sebelum dilakukan pengolahan, sehingga pupuk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik. Kegiatan pemilahan limbah ternak sapi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pemilahan Limbah Ternak Sapi

Hasil evaluasi kegiatan kegiatan pemilahan ditampilkan pada Tabel 1. Proses pemilahan bertujuan untuk pengelolaan limbah kotoran sapi dimana peruntukannya dapat digunakan lebih lanjut menjadi pupuk organik. Kotoran sapi padat dari proses pencernaan sapi memiliki potensi C-Organik berkisar 8-10%, serta nilai N-total berkisar 0,6-0,9%, hal tersebut dipengaruhi oleh jenis pakan yang dikonsumsi oleh sapi tersebut (L. Melsasail, dkk. 2019).

Tabel 1 Evaluasi Pemilahan Limbah Ternak Sapi

Program Kerja	Kesulitan yang dihadapi	Indikator Keberhasilan	Durasi Waktu	Output
Pemilihan limbah ternak sapi	Sebagian masyarakat masih bingung dalam mengolah kotoran ternak sapi.	70% masyarakat dapat memilah limbah ternak sapi dengan baik.	2 x 60 menit	Masyarakat Dusun Jatirejo dapat memahami pemilihan limbah ternak sapi sebelum diproses lebih lanjut.

b. Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan

Pada tahap kegiatan selanjutnya dilaksanakan pada hari Senin, 22 Agustus 2022 dihadiri sebanyak 16 orang peserta. Pelaksanaan tersebut dilakukan di UPPO (Unit Pengolahan Pupuk Organik) dengan didampingi oleh Dr. Engkus Ainul Yakin, S.Pt., M.Sc. selaku Dosen Peternakan Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo. Dalam pertemuan ini dilakukan penyampaian materi mengenai pengolahan pupuk organik mencakup materi seperti pengertian kompos, bokashi dan alur-alur kerja pengolahan pupuk organik. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan tambahan pengetahuan atau wawasan mengenai mengetahui pengolahan pupuk organik kepada peserta. Sehingga diharapkan dapat mempraktekannya pada tahap selanjutnya. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan

Hasil evaluasi kegiatan kegiatan pemilahan ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel. 2 Evaluasi Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan

Program Kerja	Kesulitan yang dihadapi	Indikator Keberhasilan	Durasi Waktu	Output
Sosialisasi dan penyuluhan tentang pupuk organik	Sebagian masyarakat masih belum mengetahui berbagai jenis-jenis metode pengolahan pupuk organik	80% masyarakat dapat mengetahui berbagai jenis-jenis metode pengolahan pupuk organik	2 x 60 menit	Masyarakat Dusun Jatirejo dapat memahami manfaat, kelebihan, dan cara pembuatan pupuk organik

c. Kegiatan Praktek Pembuatan Pupuk Organik

Pada tahap kegiatan kali ini dilaksanakan pada hari Minggu, 28 Agustus 2022 dihadiri peserta sebanyak 22 orang mitra. Pelaksanaan tersebut dilakukan di UPPO (Unit Pengolahan Pupuk Organik). Tujuan kegiatan ini adalah untuk mempraktekan secara langsung pembuatan pupuk organik dengan modal materi yang diberikan pada tahap sosialisai dan penyuluhan sebelumnya. Dalam kegiatan kali ini mitra melakukan praktek secara langsung dalam pembuatan pupuk organik dengan didampingi oleh tim pengabdian. Pelaksanaan praktek ini menerapkan metode pengomposan bokashi secara anaerob, dengan menambahkan EM4 (*Effective Microbia*) guna mengembangkan proses bokashi sehingga menambah mutu dan kualitas pupuk itu sendiri. Mikroorganisme ini juga cocok dalam media yang ada. Jika bakteri pengurai dalam kompos semakin banyak, maka kualitas kompos juga akan semakin baik. Bahan yang digunakan untuk sumber makanan mikroorganismenya sendiri dapat menggunakan tambahan dedak padi sehingga dapat berkembang biak secara baik.



Gambar 3. Praktek Pembuatan Pupuk Organik

Hasil evaluasi kegiatan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Evaluasi Praktek Pengolahan Pupuk Organik

Program Kerja	Kesulitan yang dihadapi	Indikator Keberhasilan	Durasi Waktu	Output
Praktek pembuatan pupuk organik	Masyarakat memiliki kesulitan dalam menghaluskan bahan-bahan dikarenakan mesin pencacah sedang diperbaiki, sehingga dilakukan secara manual.	70% masyarakat dapat mempraktekan secara langsung pengolahan pupuk organik	2 x 60 menit	Masyarakat Dusun Jatirejo dapat mengolah pupuk organik dengan metode kompos bokashi secara anaerob

d. Kegiatan Pengemasan Produk

Pada tahap kegiatan pengemasan produk kali ini dilaksanakan pada hari Minggu, 18 September 2022 dihadiri peserta sebanyak 18 orang. Pelaksanaan tersebut dilakukan di UPPO (Unit Pengolahan Pupuk Organik) dengan didampingi oleh Tim Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo. Kegiatan pengemasan produk dilakukan dengan memanfaatkan barang yang sederhana dan mudah untuk didapatkan seperti kantong plastik dan label produk pupuk organik. Dengan adanya kemasan dan label produk pupuk organik dapat menjadi sebagai identitas, sehingga dapat membantu dalam melakukan pemasaran produk. Tidak hanya untuk melindungi produk yang berada didalam dari air dan uap, tetapi pengemasan produk juga bertujuan untuk membantu menarik perhatian pelanggan.



Gambar 4. Pengemasan Produk

Evaluasi kegiatan

Tabel 4 Evaluasi Pengemasan Produk

Program Kerja	Kesulitan yang dihadapi	Indikator Keberhasilan	Durasi Waktu	Output
Pengemasan produk pupuk organik	Sebagian Masyarakat masih belum meyakini pentingnya kemasan dalam pemasaran produk	80% masyarakat dapat membuat kemasan produk yang sederhana	2 x 60 menit	Masyarakat Dusun Jatirejo dapat mengemas dan pemberian label pupuk organik

e. Kegiatan Pendampingan dan monitoring

Pada tahap kegiatan kali ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 24 September 2022 dihadiri peserta sebanyak 13 orang. Pelaksanaan tersebut dilakukan di UPPO (Unit Pengolahan Pupuk Organik) dengan didampingi oleh Tim Pengabdian. Dalam pelaksanaan pendampingan dilakukan dengan pengarahan terhadap peserta dan konsultasi atau diskusi guna pengembangan pengolahan pupuk organik. Pendampingan ini juga dilakukan untuk mengetahui apakah kegiatan selama ini dapat dilakukan secara berkelanjutan atau tidak. Tujuan kegiatan pendampingan ini adalah pemberdayaan masyarakat.



Gambar 5 Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik

Evaluasi kegiatan

Table 5 Praktik Pembuatan Pupuk Organik

Praktik Organik	Pembuatan Pupuk	Frekuensi	Presentase
	Baik	18	81.8%
	Kurang Baik	4	18.2%
	Total	22	100%

Pada uraian tabel 5 dapat ditemukan 18 responden (81.8%) memiliki kemampuan praktik pembuatan pupuk organik yang baik.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar. Kegiatan Pengolahan Pupuk Organik dari Limbah Kotoran Ternak di Desa Tiyanan dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan limbah kotoran ternak untuk dijadikan pupuk organik. Meningkatnya keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah kotoran ternak menjadi pupuk organik juga menjadi indikator dari keberhasilan kegiatan. Kegiatan dapat berjalan secara berkelanjutan melalui dukungan dan keterlibatan langsung dari pihak terkait, sehingga kegiatan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi terus berlanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Universitas Veteran Bangun Nusantara dan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi yang telah memberikan bantuan hibah dana pada Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) 2022.

Terimakasih disampaikan juga kepada mitra pengabdian masyarakat Kelompok Ternak Surowani dan Masyarakat Desa Tiyanan.

DAFTAR REFERENSI

- Linus Melsasail, Verry R.Ch.Warouw, Yani E.B Kamagi. (2019). Analisis Kandungan Unsur Hara Pada Kotoran Sapi di Daerah Dataran Tinggi dan Dataran Rendah. *Ejournal Unsrat*. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/download/26095/25731>
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, 5(2), 5–12
- Puspadewi, S., Sutari, W., & Kusumiyati. (2016). Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays L. var Rugosa Bonaf*) kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi*, 15(3), 208–216
- Siboro, E. S., Surya, E., & Herlina, N. (2013). Pembuatan pupuk cair dan biogas dari campuran limbah sayuran. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2(3), 40–43.
- Suhastyo, A. A. (2019). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair. *Jurnal PPKM*, 60-64.
- Sutoyo. (2018). Pemanfaatan Limbah Sayuran Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Cair Guna Mendukung Pertanian Organik di Kabupaten Wonogiri. *ADI WIDYA*, 113 -121.
- Tola, F., Hamzah. Dahlan dan Kaharuddin. 2007. Pengaruh Penggunaan Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung. *Jurnal Agrisistem*. 3 (1) : 1-8.
- Wahyuni, Sri . 2010. *Biogas*. Depok: Penebar Swadaya.
- Warjoto, R. E., Canti, M., & Hartanti, A. T. (2018). Metode komposting takakura untuk pengolahan sampah organik rumah tangga di cisauk, tangerang. *Jurnal Perkotaan*, 10(2), 76–90.
- Yuwono, D. 2005. *Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.