

Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik di Dusun Klile Desa Karangasem Kecamatan Bulu Kabupaten Sukoharjo

Tri Hastini¹, Muhammad Uzzaironi², Wahyudiyanto³, Iftitah Juliarti⁴, Ainur Komariah^{5*},
Hamda Kharisma Putra⁶

Progam Studi Bimbingan Konseling Universitas Veteran Bangun Nusantara¹

Progam Studi Peternakan Universitas Veteran Bangun Nusantara²

Progam Studi Teknik Industri Universitas Veteran Bangun Nusantara^{3,5}

Progam Studi Pendidikan Matematika Universitas Veteran Bangun Nusantara⁴

Progam Studi Teknologi Pendidikan Universitas Veteran Bangun Nusantara⁶

e-mail: trihastini5@gmail.com¹, m.uzzai.roni@gmail.com², diyantowahyu63@gmail.com³,
iftitahjuli13@gmail.com⁴, ainurkomariah.ak@gmail.com^{5*}, hamdakharisma@gmail.com⁶

Submitted: ; Revised: ; Accepted: ; Published: 30 Oct 2023

ABSTRAK

Desa Karangasem, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo memiliki potensi disektor pertanian dan peternakan. Salah satu mitra kegiatan pengabdian kelompok ternak Dusun Klile 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

Karangasem Village, Bulu, Sukoharjo Regency has potential in the agricultural and livestock sectors. One of the service partners in Klile Hamlet livestock waste management. The aim of the service activities carried out by the PPK Ormawa team at Veteran Bangun Nusantara University is to improve the skills of partners in managing livestock waste, especially into compost. This activity was carried out in several stages, namely assistance and approaches in the form of discussions, counseling, demonstrations and direct practice related to making organic fertilizer from cow manure waste. The results of the service activities concluded that community knowledge regarding processing cattle waste increased by 90%, and the ability to practice making compost from cattle waste reached 80%

Keywords: compost, cow livestock waste, community service, organic fertilizer



Copyright © 2023 The Author(s)

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

PENDAHULUAN

Desa Karangasem adalah salah satu desa di Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo. Sektor yang potensial dikembangkan adalah sektor pertanian dan peternakan (Wikipedia, 2023). Peternakan hewan domestik adalah sektor unggulan di Desa Karangasem 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 berada di Dusun Klile. 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 inovasi 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 (Hartatik et al., 2015). Dimana termasuk kontribusi terhadap lingkungan yang bersih dan pengurangan polusi (Susilowati & Fauziah, 2021). Peternakan menghasilkan banyak limbah selama proses pemeliharaan hewan antara lain : sisa pakan, urin dan feses. Menurut Saputro et al., (2014) seekor sapi mampu menghasilkan kotoran padat sebanyak 23,59 kg/hari. Limbah kotoran ternak hasil dari peternakan seringkali menjadi salah satu kontributor dalam pencemaran lingkungan (Muharsono, 2021). 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 (Supardi & Sulistyorini, 2020). Proses pengolahan tersebut menghasilkan material yang berbentuk padat maupun cair. Metode secara aerob merupakan pengolahan bahan-bahan organik dengan memerlukan udara disekitarnya (Ayumi et al., 2017). Selama udara dapat masuk maka penguraian bahan akan lebih cepat. Di sisi lain metode secara anaerob merupakan pengolahan bahan-bahan organik tanpa memerlukan udara disekitarnya (Siboro et al., 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 & JS, 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 et al., 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 et al., 2016)

Adanya permasalahan tersebut, maka tim pengabdian masyarakat Univet Bantara Sukoharjo merasa perlu melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai inovasi

pembuatan pupuk organik secara anaerob. Diharapkan dalam pengolahan pupuk organik dapat memenuhi kebutuhan pupuk bagi masyarakat di musim tanam. Sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang mengambil tema Pelatihan serta pendampingan Pengolahan Limbah Ternak Sapi Menjadi Pupuk Organik pada kelompok ternak Dusun Klile ini dapat bermanfaat.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan lanjutan dari kegiatan sebelumnya di Kecamatan Bulu. Sebelumnya, tim dari Universitas Veteran Bangun Nusantara telah melaksanakan pengabdian di Kecamatan Bulu pada sektor pariwisata, yaitu di Desa Tiyaran (Farida et al., 2023).

METODE

Berdasarkan uraian diatas untuk menyelesaikan permasalahan peternakan yang ada di Desa Karangasem, 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 Dusun Klile 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 dan pembuatan.
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 1 bulan yaitu bulan September. Pelaksanaan pengabdian dilakukan beberapa tahap mulai dari tahap pemilahan limbah ternak sapi, sosialisasi dan penyuluhan, praktek pembuatan pupuk organik, 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, 07 September 2023 dihadiri 12 orang peserta mitra kelompok ternak. Pelaksanaan tersebut dilakukan di kandang kelompok ternak Dusun Klile. 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 pemilahan ditampilkan pada Tabel 1. Proses pemilahan bertujuan untuk pengelolaan limbah kotoran sapi dimana peruntukannya dapat digunakan lebih lanjut menjadi pupuk organik. Menurut (Melsasail et al., 2018), 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.

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 Klile dapat memahami pemilihan limbah ternak sapi sebelum diproses lebih lanjut. |

b. Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan

Pada tahap kegiatan selanjutnya dilaksanakan pada hari Jum'at, 15 September 2023 dihadiri sebanyak 20 orang peserta. Pelaksanaan tersebut dilakukan di rumah Ketua RT Dusun Klile. 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. 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 Klile dapat memahami manfaat, kelebihan, dan cara pembuatan pupuk organik |

c. Kegiatan Praktek Pembuatan Pupuk Organik

Pada tahap kegiatan kali ini dilaksanakan pada hari Kamis, 28 September 2023 dihadiri peserta sebanyak 20 orang mitra. Pelaksanaan tersebut dilakukan di Kandang Sapi kelompok ternak Dusun Klile. 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 Klile dapat mengolahpupuk organik dengan metodekompos bokashisecara anaerob |

d. Kegiatan Pendampingan dan monitoring



Gambar 4. Pendampingan dan monitoring

Pada tahap kegiatan kali ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 30 September 2023 dihadiri peserta sebanyak 10 orang. Pelaksanaan tersebut dilakukan di kandang kelompok ternak Dusun Klile dengan didampingi oleh Tim Program Penguatan Kapasitas Ormawa. 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 4 Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik

Evaluasi kegiatan

Table 4 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 4 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 Karangasem 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) 2023. Terimakasih disampaikan juga kepada mitra pengabdian masyarakat Kelompok Ternak Dusun Kliledan Masyarakat Desa Karangasem.

DAFTAR REFERENSI

- Ayumi, I. D. E., Lutfi, M., & Nugroho, W. A. (2017). Efektivitas Tipe Pengomposan (Konvensional, Aerasi, Dan Rak Segitiga) Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Kompos Dari Sludge Biogas Dan Serbuk Gergaji. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 5(3), 265–272. <https://jurnal.untag-sby.ac.id/index.php/jpm17/article/download/4095/pdf>
- Farida, S. N., Maharani, B. C., Sanjaya, L., & Komariah, A. (2023). Penyuluhan Tata Letak Spot Foto dan Strategi Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengembangan Desa Wisata di Desa Tiyaran. *IJECS Indonesian Journal of Empowerment and Community Services*, 4(1), 1–6. <https://journal.univetbantara.ac.id/index.php/ijeecs/article/view/2906/2400>
- Hartatik, W., Husnain, H., & Widowati, L. R. (2015). Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2), 107–120. <https://media.neliti.com/media/publications/140352-ID-peranan-pupuk-organik-dalam->

peningkatan.pdf

- Melsasail, L., Warouw, V. R. C., & Kamagi, Y. E. B. (2018). Analisis Kandungan Unsur Hara Pada Kotoran Sapi Di Daerah Dataran Tinggi Dan Dataran Rendah. *Cocos*, 10(8).
- Muharsono, M. (2021). Strategi Pemerintah dalam Pengelolaan Limbah Peternakan (Studi di Desa Sendang Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung). *Publiciana Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 14(1), 188–212. <https://journal.unita.ac.id/index.php/publiciana/article/download/300/289/>
- Puspadewi, S., Sutari, W., & Kusmiyati. (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. <https://jurnal.unpad.ac.id/kultivasi/article/download/11764/5569>
- Saputro, D. D., Wijaya, B. R., & Wijayanti, Y. (2014). Pengelolaan Limbah Peternakan Sapi Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Pada Kelompok Ternak Patra Sutera. *Jurnal Rekayasa*, 12(2), 91–98. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/rekayasa/article/download/10124/6339>
- 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. <https://talenta.usu.ac.id/jtk/article/view/1448/930>
- Suhastyo, A. A. (2019). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair. *Jurnal PKKMM*, 6(2), 60–64. <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/ppkm/article/view/580/396>
- Supardi, S., & Sulistyorini, E. (2020). Pembuatan Kompos Anaerob Dengan Menggunakan Komposter Sederhana Yang Diterapkan Di Dusun Sidomulyo. *Jurnal Pengabdian LPPM Untag Surabaya*, 05(02), 148–154. <https://jurnal.untag-sby.ac.id/index.php/jpm17/article/download/4095/pdf>
- Susilowati, I., & Fauziah, H. N. (2021). Pemanfaatan Limbah Dapur Sebagai Kompos dan Pupuk Organik Cair di Pondok Modern Al Amanah Sulawesi Tenggara. *Prodimas Prosiding Pengabdian Masyarakat*, 1, 613–624. <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/prodimas/article/download/491/236/>
- Sutoyo, S., & JS, S. (2018). Pemanfaatan Limbah Sayuran Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Cair Guna Mendukung Pertanian Organik Di Kabupaten Wonogiri. *Adi Widya Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 11(2), 100–107. <https://ejournal.unisri.ac.id/index.php/adiwidya/article/view/2509/2247>
- 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. <https://ejournal.atmajaya.ac.id/index.php/perkotaan/article/view/306/138>
- Wikipedia. (2023). *Karangasem, Bulu, Sukoharjo*. Wikipedia. https://id.wikipedia.org/wiki/Karangasem,_Bulu,_Sukoharjo