



Upaya Meningkatkan Kemampuan Masyarakat dalam Pengelolaan Kotoran Sapi sebagai Pupuk Organik di Desa Candisari

Kukuh Arisetyawan
Hendry Cahyono
Nurul Hanifah
Anik Indrawati

Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Negeri Surabaya
e-mail : kukuharisetyawan@unesa.ac.id

Received: 23 January 2023; Revised: 12 February 2023; Accepted: 27 February 2023
DOI: <http://dx.doi.org/10.37905/dikmas.3.1.41-48.2023>

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan atas dasar urgensi pengelolaan limbah kotoran sapi yang belum optimal. Sehingga, kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan serta meningkatkan kemampuan warga terkait pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik di Desa Candisari Kabupaten Lamongan. Metode yang digunakan yaitu berupa sosialisasi dan praktik terkait pembuatan pupuk organik. Peserta kegiatan meliputi perangkat desa dan perwakilan kelompok tani dari tiap dusun. Temuan hasil pengabdian masyarakat, bahwa warga desa belum sepenuhnya memanfaatkan limbah kotoran sapi, sehingga menimbulkan eksternalitas negatif. Dengan adanya pengabdian ini diharapkan masyarakat mampu mengelola limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik yang kemudian diaplikasikan secara langsung untuk lahan pertanian.

Kata Kunci

Limbah Pertanian, Limbah Peternakan, Pupuk Organik

Abstract

This community service activity is carried out on the basis of the urgency of managing cow manure which is not yet optimal. So, this activity aims to provide knowledge and increase the ability of residents regarding the processing of cow dung into organic fertilizer in Candisari Village, Lamongan Regency. The method used is in the form of socialization and practice related to the manufacture of organic fertilizers. Activity participants included village officials and representatives of farmer groups from each hamlet. The findings from community service, that the villagers have not fully utilized cow manure, has given rise to negative externalities. With this dedication, it is hoped that the community will be able to manage cow manure waste into organic fertilizer which is then applied directly to agricultural land.

Keywords: Agricultural Land; Animal Husbandry Waste; Organic fertilizer

Pendahuluan

Limbah yang dihasilkan dari peternakan dan pertanian jika tidak dimanfaatkan akan menimbulkan pengaruh buruk bagi lingkungan berupa pencemaran udara, air, dan tanah, dapat mempercepat peningkatan gas metan dan gangguan pada kenyamanan dan estetika serta menjadi sumber penyakit (Nenobesi et al., 2017 dalam Ratriyanto et al., 2019). Satu ekor sapi dalam waktu sehari dapat menghasilkan kotoran sekitar 8 sampai 10 kg atau 2,6 sampai 3,6 ton per tahun atau setara 1,5 sampai 2 ton pupuk organik sehingga akan mengurangi pemakaian anorganik dan mempercepat proses perbaikan lahan (Huda & Wikanta, 2017). Keadaan tersebut menjadi alasan bahwa diperlukannya upaya pengelolaan yang tepat pada limbah peternakan, khususnya kotoran sapi. Pada kotoran sapi terdapat beberapa kandungan unsur hara yang dapat menutrisi tanaman. Kandungan

unsur hara yang terdapat dalam kotoran sapi berbeda-beda tergantung pada keadaan tingkat produksinya, jumlah konsumsi pakan, jenis, serta individu ternak sendiri (Abdulgani 1988 dalam Melsasail et al., 2019). Kotoran sapi adalah salah bahan yang potensial dalam pembuatan pupuk organik (Budiyanto, 2011). Berdasarkan peraturan mentan, No 2/Pert/HK.060/2/2006 Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik memiliki beberapa keunggulan diantaranya ramah lingkungan, meningkatkan pendapatan yang diperoleh petani, dan mampu meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki kerusakan tanah yang dipicu oleh penggunaan pupuk kimia yang berlebihan (Subekti 2015 dalam Ratriyanto et al., 2019).

Penggunaan pupuk organik pada lahan pertanian sudah ada sejak dulu dengan memanfaatkan bahan alamiah. Namun seiring perkembangan zaman masyarakat beralih menggunakan pupuk kimia pada lahan pertanian karena dianggap lebih praktis. Akan tetapi pemakaian pupuk anorganik atau kimia dalam jangka panjang bisa menyebabkan kerusakan kesuburan tanah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Irvan 2007 dalam Melsasail et al., 2019) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk kimia secara terus menerus bisa mengakibatkan pencemaran tanah yang akan berimbas pada populasi mikroorganisme. Maka dari itu, pemakaian pupuk kimia perlu dibatasi dan beralih kembali menggunakan pupuk organik agar kesuburan tanah tetap terjaga.

Desa Candisari merupakan desa yang berada di Kabupaten Lamongan bagian selatan. Mayoritas dari penduduk bermata pencaharian sebagai petani dan hampir secara keseluruhan memiliki hewan ternak sapi. Akan tetapi masyarakat desa Candisari masih belum melakukan upaya pengelolaan pada kotoran sapi yang dihasilkan. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya pengetahuan terkait pengelolaan pada limbah yang dihasilkan oleh hewan ternak. Sebagian besar masyarakat desa Candisari membuang kotoran sapi dibelakang kandang sehingga menyebabkan penumpukan yang dapat menyebabkan pencemaran pada lingkungan.

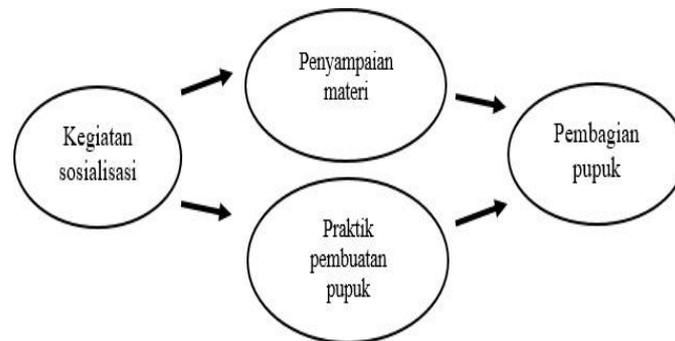


Gambar 1. Penumpukan Kotoran Sapi

Masyarakat masih belum terlalu paham bahwa pada kotoran sapi terdapat kandungan unsur hara yang sangat bagus untuk kesuburan tanah dan tentunya akan bermanfaat jika diaplikasikan pada lahan pertanian. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan adanya kegiatan sosialisasi sekaligus praktek pembuatan pupuk organik sebagai upaya pengelolaan kotoran sapi. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan pengetahuan serta meningkatkan kemampuan terkait pembuatan pupuk organik kepada warga desa Candisari Kecamatan Sambeng Kabupaten Lamongan.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Candisari Kecamatan Sambeng Kabupaten Lamongan dilaksanakan pada tanggal 19 Oktober 2022 yang bertempat di salah satu pekarangan warga yang memiliki hewan ternak. Sasaran dari kegiatan ini yaitu warga Desa Candisari yang meliputi perangkat desa dan perwakilan kelompok tani dari setiap dusun. Metode yang dipakai untuk pelaksanaan kegiatan yaitu sosialisasi berupa pemberian materi dan praktik terkait pembuatan pupuk dari kotoran sapi. Tahapan akhir dari kegiatan ini adalah pembagian pupuk organik yang siap pakai kepada warga Desa Candisari yang dilakukan pada tanggal 25 November 2022.



Tahap pertama yang dilakukan yaitu penyampaian materi. Materi yang disampaikan seputar pengelolaan kotoran sapi menjadi pupuk organik. Penyampaian materi tersebut kemudian dilanjut dengan kegiatan praktik pembuatan pupuk organik. Praktik pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi dipandu oleh orang telah berpengalaman dalam pengelolaan limbah ternak. Dari tim pengabdian sudah menyediakan bahan dan peralatan yang diperlukan untuk pembuatan pupuk organik. Setelah proses fermentasi selesai, dilanjutkan pengemasan pupuk dengan berat 5 kg yang kemudian dibagikan kepada warga.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Candisari yaitu peningkatan wawasan dan kemampuan dalam pengelolaan kotoran sapi menjadi pupuk organik. Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh warga Desa Candisari yaitu perangkat desa dan perwakilan kelompok tani dari 6 dusun.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan secara terstruktur yang diawali dengan penyampaian sambutan oleh kepala desa Candisari yang kemudian dilanjut dengan penyampaian materi oleh tim pengabdian. Penyampaian materi diberikan dengan bahasa yang jelas dan baku supaya mudah dipahami. Dengan adanya penyampaian materi warga mulai memahami beberapa hal diantaranya: manfaat kotoran sapi jika dikelola menjadi pupuk organik, kandungan-kandungan yang terdapat pada kotoran sapi, keunggulan dari pupuk organik, serta dampak negatif dari penggunaan pupuk kimia. Sedangkan dari kegiatan praktik pembuatan pupuk, warga dapat melihat secara langsung terkait proses pembuatan serta mengetahui bahan dan peralatan yang diperlukan dalam pembuatan pupuk organik.

Berikut adalah peralatan yang dibutuhkan dalam pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi:

1. Terpal: digunakan sebagai alas sekaligus penutup pupuk yang akan difermentasi.
2. Karung: digunakan untuk mengemas kotoran sapi, sekam, dan dedak bekatul.
3. Cangkul dan sekop: fungsi dari penggunaan alat ini adalah untuk mengaduk bahan-bahan agar tercampur dengan merata.
4. Penyemprot air: fungsinya digunakan sebagai tempat pelarutan air, molase dan EM4 kuning

Bahan yang dibutuhkan:

1. Kotoran sapi
2. Sekam
3. Gamping
4. EM4 kuning
5. Molase
6. Dedak bekatul
7. Air

Berikut adalah proses pembuatan pupuk organik:

1. Siapkan terpal sebagai alas untuk proses pencampuran bahan-bahan
2. Susun bahan- bahan diatas terpal yang digunakan sebagai alas, diawali dengan kotoran sapi, sekam, gamping. Susun secara berlapis.
3. Siapkan larutan air, EM4 dan molase di tempat penyiraman air
4. Siramkan cairan tersebut diatas bahan-bahan, lakukan secara merata di permukaan bahan- bahan
5. Setelah itu dilanjutkan dengan penambahan dedak bekatul
6. Lakukan proses pencampuran bahan secara berulang dan berlapis
7. Setelah proses pencampuran bahan selesai, tutup secara rapat dengan menggunakan terpal agar tidak terkena udara
8. Setelah tertutup rapat, maka proses selanjutnya adalah fermentasi
9. Proses fermentasi pupuk dilakukan kurang lebih selama 1 bulan.
10. Ketika proses fermentasi selesai, dapat dilanjutkan pengemasan.



Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Gambar 3. Penyampaian Materi



Gambar 4. Praktik Pembuatan Pupuk Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Dari tim pengabdian juga melakukan sesi tanya jawab agar warga yang mengikuti kegiatan sosialisasi dapat mengajukan pertanyaan seputar pembuatan pupuk organik. Warga sangat antusias selama kegiatan sosialisasi berlangsung. Beberapa dari warga yang mengikuti kegiatan pengabdian ini juga mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang kurang dipahami.



Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Gambar 5. Warga yang mengikuti kegiatan sosialisasi

Setelah proses fermentasi pupuk organik selesai, dilanjutkan dengan kegiatan pembagian pupuk kepada masyarakat sebagai tindak lanjut dari kegiatan sosialisasi. Pembagian pupuk bertujuan menunjukkan hasil dari praktik yang telah dilakukan sebelumnya. Pupuk yang dibagikan kepada warga dapat langsung diaplikasikan untuk tanaman. Pembagian pupuk dilakukan di salah satu pekarangan warga Desa Candisari. Kegiatan pembagian pupuk berjalan dengan lancar. Berikut adalah dokumentasi pembagian pupuk kepada warga Desa Candisari.



Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Gambar 6. Pembagian Pupuk Kepada Warga

Kegiatan pengabdian ini membuat warga tertarik untuk mengelolah kotoran sapi menjadi pupuk organik. Hal ini disebabkan dari segi harga bahan dan peralatan yang dipergunakan dalam proses pembuatan pupuk organik mudah didapat dan murah serta proses pembuatan dari pupuk organik cukup mudah. Dengan adanya pengelolaan kotoran sapi menjadi pupuk organik akan membantu masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pupuk untuk lahan pertanian. Selain itu dengan adanya upaya pengelolaan yang tepat, permasalahan penumpukan kotoran sapi dapat teratasi.

Sebagaimana hasil pengabdian sebelumnya oleh (Hs et al., 2022) yaitu kegiatan pengabdian sosialisasi sekaligus pelatihan pembuatan pupuk kompos yang berasal dari kotoran ternak didasari oleh penumpukan kotoran sapi pada lahan ternak, selain itu kotoran sapi yang dibiarkan terlalu lama dapat mengakibatkan efek negatif. Pengelolaan kotoran sapi menjadi pupuk organik didasari oleh kandungan-kandungan yang terdapat dalam kotoran sapi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Melsasail et al., 2019) hal yang utama dari kotoran sapi adalah kandungan unsur hara, berdasarkan hasil dari pemeriksaan pada kotoran sapi secara teknis di laboratorium didapatkan data beberapa kandungan unsur hara yang terdapat pada kotoran sapi di tempat pengamatan, seperti C- Organik, fosfor (P), unsur nitrogen(N), dan kalium (K). Menurut (Yuliana et al., 2015) pupuk kandang mempunyai sifat yang alamiah dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, kalsium, kalium, fosfor, dan beerang) dan mikro (seng, besi, kobalt, boron, dan molibdenium).

Penggunaan pupuk organik memiliki beberapa manfaat ketika diaplikasikan pada lahan pertanian. Menurut Roidah (2013) keuntungan dari sistem pertanian organik diantaranya yaitu meningkatkan penghasilan petani, mengurangi pencemaran yang ditimbulkan dari kegiatan pertanian, menciptakan lingkungan yang aman dan sehat bagi



petani, bahan pangan yang dihasilkan aman sehingga dapat meningkatkan kesehatan serta daya saing produksi, menjaga dan meningkatkan produktifitas lahan pertanian dalam jangka panjang, dan terciptanya lapangan kerja serta inovasi dalam memelihara keharmonisan tata sosial di lingkungan pedesaan. Hasil pengabdian lainnya dari (Nugraha & Amini, 2013) yaitu hasil yang dicapai dalam kegiatan pengabdian ini adalah kesadaran masyarakat akan pentingnya menggunakan pupuk organik untuk tanaman serta dalam menjaga mineral tanah supaya tetap subur sehingga dalam jangka panjang mampu memberikan hasil panen yang berlimpah.

Dari kegiatan pengabdian ini juga dihimbau agar warga desa Candisari mengurangi penggunaan pupuk kimia atau anorganik. Penggunaan pupuk kimia atau anorganik secara terus menerus tanpa dilakukan pengaplikasian dosis yang benar dapat mendegradasi kesuburan tanah, bahkan mampu merubah sifat fisik, biologi, dan kimia (Maghfoer 2018 dalam Purbosari et al., 2021).

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini berjalan dengan lancar, warga Desa Candisari sangat antusias mengikuti kegiatan pengabdian dari awal hingga akhir. Pengetahuan dan kemampuan warga meningkat terkait pengelolaan kotoran sapi menjadi pupuk setelah dilakukan penyampaian materi dan praktik. Oleh karena itu diharapkan setelah kegiatan pengabdian warga Desa Candisari mulai mengelolah kotoran sapi menjadi pupuk organik secara mandiri yang kemudian diaplikasikan untuk lahan pertanian dan mengurangi penggunaan pupuk kimia. Dengan menggunakan pupuk organik untuk lahan pertanian maka tingkat kesuburan tanah akan terjaga, selain itu juga dapat menghemat biaya yang dikeluarkan untuk pembelian pupuk. Warga juga harus menyadari bahwa penggunaan pupuk kimia atau anorganik dalam jangka panjang dapat merusak kesuburan tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyanto, M. A. K. (2011). *Tipologi Pendayagunaan Kotoran Sapi Dalam Upaya Mendukung Pertanian Organik Di Desa Sumber Sari Kecamatan Poncokusumo Malang*. 7(September), 42–49.
- Hs, R., Akbar, M. S., Haikal, M., Firdausi, M. H. F., & Andani, W. (2022). Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Menggunakan Limbah Kotoran Ternak. *Jurnal Pengabdian Magister IPA*, 5(1), 300–304.
- Huda, S., & Wikanta, W. (2017). *Aksiologi : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Sebagai Upaya Mendukung Usaha Peternakan Sapi Potong di Kelompok Tani Ternak Mandiri Jaya*. 1(1), 26–35.
- Melsasail, L., Warouw, V. R. C., & Kamagi, Y. E. . (2019). *Analisis kandungan unsur hara pada kotoran sapi di daerah dataran tinggi dan dataran rendah*.
- Nugraha, S. P., & Amini, F. N. (2013). *Pemanfaatan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik*. 2(3), 193–197.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor :2/Pert/HK.060/2/2006 Tentang pupuk organik dan Pembenah Tanah. Kementerian Pertanian
- Purbosari, P. P., Sasongko, H., Salamah, Z., & Utami, N. P. (2021). *Peningkatan Kesadaran Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat Desa Somongari melalui Edukasi Dampak Pupuk dan Pestisida Anorganik*. 7(2), 131–137.

- Ratriyanto, A., Widyawati, D. S., Suprayogi, W. P. ., Prastowo,S., & Widyas, N. (2019). Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Ternak untuk Meningkatkan Produksi Pertanian. *Jurnal SEMAR*, 8(1), 9–13.\Roidah, I. S. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(1).
- Yuliana, Rahmadani, E., & Permanasari, I. (2015). Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc .) DIMEDIA GAMBUT. *Jurnal Agroteknologi*, 5(2), 37–42.