

Sosialisasi Pengolahan Limbah Kotoran Kandang Sapi Melalui Pengomposan

Enny Rahayu¹, Sri Manu Rochmiyati², Nuraeni Dwi Dharmawati³, Fani Ardiani⁴

^{1,2,4}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

³Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

E-mail: nuraeni.dwi.dharmawati@gmail.com

WA: +6281392623070

Article History:

Received : 2 Januari 2023

Review : 14 April 2023

Revised : 8 Agustus 2023

Accepted : 16 Desember 2023

Keywords: limbah kandang, kotoran sapi, kompos, pengolahan limbah

Abstract: Dusun Pagerjurang berada di desa Giriharjo, Kalurahan Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman. Dusun Pagerjurang memiliki kelok tani dan ternak bernama Kelompok Tani Janoko yang sebagian besar anggotanya beternak sapi perah maupun sapi penggemukan dengan jumlah sekitar 2-5 ekor per orang. Namun, limbah kotoran tersebut belum dapat dimanfaatkan oleh kelompok sehingga terjadi penumpukan kotoran yang menyebabkan lingkungan menjadi kotor. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan informasi kepada Kelompok tentang pengolahan limbah kotoran sapi agar dapat dimanfaatkan oleh kelompok dan tidak mencemari lingkungan. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah bentuk ceramah, dan diskusi (tanya jawab). Hasil pengabdian menunjukkan bahwa kegiatan pengelolaan limbah kotoran sapi telah difahami oleh peserta terbukti dengan telah berhasilnya pengomposan limbah kotoran sapi menjadi kompos dan selanjutnya kompos diaplikasikan ke lahan mereka untuk tanaman rumput pakan ternak mereka dan tanaman lainnya seperti cabe, jahe merah, sawi, uwi, jipang, jagung dan lain-lainnya tanaman yang mereka tanam di kebun mereka. Ada juga sisa kompos hasil pengomposan limbah kotoran sapi kemudian mereka kemas dan dijual kepada warga sekitarnya yang membutuhkan dengan harga yang terjangkau Masyarakat sekitar.

A. Pendahuluan

Dusun Pagerjurang berada di Desa Giriharjo, Kalurahan Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman. Di Dusun Pagerjurang terdapat kelompok tani dan

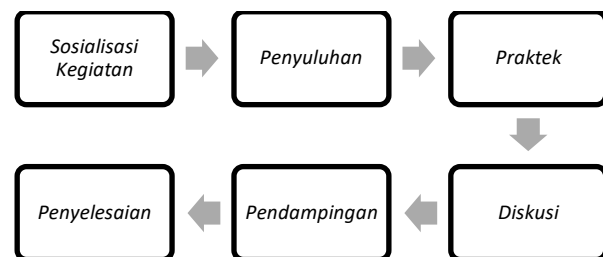
ternak bernama Kelompok Tani Janoko. Kelompok ini beranggotakan 13 orang petani dan peternak sapi, baik sapi perah maupun sapi susu. Kepemilikan sapi rata-rata adalah

2-5 ekor sapi per orang. Dengan kepemilikan hewan ternak tersebut, limbah kandang sapi sangat melimpah. Limbah peternakan khususnya sapi memiliki banyak potensi (Irmayani et al., 2017). Dalam satu hari setiap ekor sapi dapat menghasilkan limbah padat sebanyak 20-30 kg dan limbah cair sebanyak 100-150 liter (Saputro et al., 2014) yang belum dimanfaatkan dengan baik. Kotoran hanya dibiarkan begitu saja di belakang kandang ternak hingga terjadi penumpukan. Secara matematis, maka banyaknya limbah kotoran sapi adalah 13 orang x 2 ekor x 30 kg x 30 hari = 23.400 kg atau 23,4 ton kotoran sapi dari kelompok tani Janoko setiap bulannya. Dan kotoran ini berada di sekitar rumah (pemukiman) karena letak kandang sapi yang dekat dengan rumah pemiliknya. Kotoran sapi yang dapat mengeluarkan gas metan bahan pencemar udara, dan merupakan penyumbang terbesar lapisan gas rumah kaca (Khusna et al., 2017) selain itu kotoran ternak juga merupakan sumber mikroorganisme yang mengganggu kesehatan lingkungan dan bau yang dapat mengganggu kenyamanan dan Kesehatan manusia (Widyastuti et al., 2013),

Dengan demikian, diperlukan suatu informasi kepada kelompok tentang pemanfaatan kotoran sapi yang tepat, sehingga dapat dimanfaatkan oleh petani dan meminimalisir pencemaran lingkungan yang diakibatkan dari penumpukan kotoran sapi. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi serta pelatihan kepada kelompok tani Janoko tentang pengolahan limbah kotoran sapi menjadi kompos sebagai upaya pemanfaatan limbah kandang yang selama ini tidak diperhatikan serta sebagai upaya untuk meminimalisir pencemaran lingkungan.

B. Metode

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah bentuk ceramah, dan diskusi (tanya jawab). Kegiatan diawali dengan sosialisasi kegiatan PKM serta mengamati permasalahan yang ada di lapangan. Kemudian dilakukan penyuluhan (ceramah), tanya jawab, serta diskusi. Setelah dilakukan penyuluhan dilakukan praktek pembuatan kompos dengan membuat rumah kompos terlebih dahulu kemudian dilakukan pengomposan. Setelah kegiatan praktek dilakukan pendampingan hingga kompos dapat digunakan (± 12 minggu).



Bagan 1 : Prosedur Kegiatan

C. Hasil

Kegiatan diawali dengan sosialisasi kegiatan kepada kelompok tani Janoko di Dusun Pagerjurang berada di Desa Giriharjo, Kalurahan Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman. Kemudian dilakukan penyuluhan (pemberian materi) tentang pentingnya mengelola limbah kandang sapi dan pengomposan.

Praktek pertama adalah pembuatan rumah kompos yang berukuran 2 m x 4 m x 1 m secara semi permanen dengan lantai di perkeras dengan semen dan naungan plastik dengan kerangka bangunan terbuat dari bambu (Gambar 2). Pembuatan rumah kompos dilakukan secara bergotong royong oleh anggota Kelompok Tani Janoko.

Setelah terbangun rumah kompos,

maka dilakukan praktek bersama pembuatan kompos dengan bahan baku kotoran ternak sapi, yang jumlahnya melimpah dan selama ini tidak diolah (Gambar 3). Praktek pembuatan kompos dilakukan bersama sama anggota Kelompok Tani Janoko yang dibantu oleh beberapa mahasiswa. Pembuatan kompos menggunakan peralatan seperti cangkul, sekop, angkong, gembor, ember, parang dengan bahan baku kotoran sapi ditambah daun-daun hijau tanaman keladi (talas) dan gedebog pisang yang banyak dijumpai di kebun sekitar lokasi pengomposan. Pengkayaan bahan kompos dengan ditambah daun-daun hijau bertujuan untuk menambah unsur Nitrogen pada kompos.

Pengomposan diawali dengan menebarkan kotoran sapi setebal sekitar 30 cm, kemudian diatasnya ditebarkan daun-daun keladi yang sudah dipotong/dicacah, ditaburi dedak sebanyak 4 kg merata diatas permukaan kompos. Lapisan kompos ini kemudian disiram dengan air. Selanjutnya lapisan ditimbun dengan lapisan kotoran ternak setebal 30 - 50 cm, bagian atas ditebarkan dedak dan daun-daun yang dicacah, kemudian disiram lagi dengan air (kadar air sekitar 60%), selanjutnya ditutup dengan plastik di bagian permukaan tumpukan kompos. Penutupan plastik ini bertujuan agar tercipta kondisi panas (suhu tinggi) dan mengurangi penguapan air dari kompos (Imanudin et al., 2020). Setiap 1 minggu dilakukan pembalikan kompos agar dekomposisi terjadi secara merata. Pengomposan atau dekomposisi dibiarkan selama 12 minggu.



Gambar 2. Proses pembuatan rumah kompos



Gambar 3. Proses pembuatan kompos

Diskusi

Limbah adalah material tak ternilai yang dibuang berasal dari bahan buangan dari aktivitas manusia dan proses alam yang tidak memiliki nilai ekonomi (Suparno et al., 2017). Kotoran sapi merupakan salah satu limbah yang dihasilkan dari proses atau kegiatan peternakan. Penumpukan kotoran sapi dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan serta sebagai tempat perkembangan penyakit. Selain itu, kotoran sapi juga mengandung gas amonia, karbon dioksida, karbon monoksida, dan gas metana berbahaya jika terhirup oleh manusia (Zein et al., 2019). Paparan kotoran sapi secara

signifikan meningkatkan laju perkembangan larva nyamuk malaria (Hardy et al., 2022). Salah satu tindakan untuk mengelola limbah ini adalah dengan tindakan pengomposan. Pengomposan adalah teknologi yang menguntungkan untuk mengubah limbah padat bio-degradable menjadi pupuk organik (Patra et al., 2022). Kompos merupakan salah satu jenis pupuk organik yang berasal dari limbah tumbuhan dan hewan yang sangat berguna untuk meningkatkan unsur hara dalam tanah (Sadeli et al., 2022). Kompos kualitas terbaik dihasilkan dari campuran limbah padat dan kotoran sapi dengan rasio C/N 20 (Zaman et al., 2017). Oleh karena itu, pengomposan kotoran sapi merupakan prosedur yang layak dan berkelanjutan untuk mendaur ulang limbah dan untuk mempromosikan ekonomi sirkular (Chorolque et al., 2022).

D. Kesimpulan

Kegiatan ini menyimpulkan bahwa pengelolaan limbah kandang sapi sangat diperlukan sebagai upaya dalam meminimalisir pencemaran lingkungan serta meningkatkan pengetahuan petani. Hasil kegiatan juga dapat digunakan oleh kelompok untuk kegiatan pertaniannya.

Rumah pengomposan hasil pengabdian ini dapat terus digunakan oleh kelompok tani untuk mengolah limbah kandang sapi menjadi kompos, dan sudah banyak pesanan kompos dari masyarakat untuk kepentingan budidaya tanaman di wilayah sekitar.

Daftar Referensi

Chorolque, A., Pellejero, G., Sosa, M. C., Palacios, J., Aschkar, G., García-Delgado, C., & Jiménez-Ballesta, R. (2022). Biological control of soil-borne

phytopathogenic fungi through onion waste composting: implications for circular economy perspective. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 19(7), 6411–6420. <https://doi.org/10.1007/s13762-021-03561-2>

Hardy, H., Hopkins, R., Mnyone, L., & Hawkes, F. M. (2022). Manure and mosquitoes: life history traits of two malaria vector species enhanced by larval exposure to cow dung, whilst chicken dung has a strong negative effect. *Parasites and Vectors*, 15(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s13071-022-05601-3>

Imanudin, O., Widianingrum, D., & Falahudin, A. (2020). Pengolahan Limbah Peternakan Sapi Potong Menggunakan Bioaktivator Asal Limbah Rumah Tangga Organik sebagai Upaya Sanitasi Lingkungan di Kelompok Ternak Mulya Abadi Kertajati Majalengka. *Media Kontak Tani Ternak*, 2(3). <https://doi.org/10.24198/mktt.v2i3.26929>

Irmayani, I., Yusriadi, Y., & Arifuddin, A. (2017). Potensi Feses Ternak Sapi Dalam Mendukung Kegiatan Pertanian (Potential Cattle Feses in Support Agricultural Activity). *Jurnal Ekonomi Pembangunan STIE Muhammadiyah Palopo*, 3(1), 11–16. <https://doi.org/10.35906/jep01.v3i1.170>

Khusna, A., Rahayu, N. S., Utami, S. W., & Lusi, N. (2017). IbM Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Pembuatan Briket Limbah Kotoran Ternak Ruminansia. *J-Dinamika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1). <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v2i1.450>

Patra, R. K., Behera, D., Mohapatra, K. K., Sethi, D., Mandal, M., Patra, A. K., & Ravindran, B. (2022). Juxtaposing the

- quality of compost and vermicompost produced from organic wastes amended with cow dung. *Environmental Research*, 214(Pt 4). <https://doi.org/10.1016/J.ENVRES.2022.114119>
- Sadeli, A., Wulandari, A., Sinuraya, L., Mirwandhono, E., & Hakim, L. (2022). The comparative of activator effect and fermentation time on nutrient quality, physical quality (temperature, pH) in compost. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 977(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/977/1/012130>
- Saputro, D., Wijaya, B., & Wijayanti, Y. (2014). Pengelolaan Limbah Peternakan Sapi Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Pada Kelompok Ternak Patra Sutura. *Rekayasa*, 12(2), 91–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/rekayasa.v12i2.10124>
- Suparno, Prasetya, B., Talkah, A., & Soemarno. (2017). the Study of Vermicomposting Optimization of Organic Waste. *International Journal of Advanced Research*, 5(3), 37–43. <https://doi.org/10.21474/ijar01/3481>
- Widyastuti, F. R., Purwanto, & Hadiyanto. (2013). Upaya pengelolaan lingkungan usaha peternakan sapi di Kawasan Usahatani Terpadu Bangka Botanical Garden Pangkalpinang. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan Dalam Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan*, 237.
- Zaman, B., Sasongko, D. P., Syafrudin, & Purwono. (2017). The Strategy for Improving Quality of Organic Fertilizer in Integrated Waste Disposal Sites Diponegoro University Towards Commercial Fertilizer. *Advanced Science Letters*, 23(3), 2608–2610. <https://doi.org/10.1166/ASL.2017.8740>
- Zein, I. N., Purnomo, N. Y., Ariyani, W. D., Meliana, Y., & Andriyani, R. (2019). Inovasi Pengolahan Kotoran Sapi. *Stikesbanyuwangi.Ac.Id*. <https://stikesbanyuwangi.ac.id/inovasi-pengolahan-kotoran-sapi-tim-pkmm/#:~:text=Di sisi lain%2C proses pembakaran,karbon monoksida%2C dan gas metana.>