

Pemberdayaan Kelompok Ternak Desa Suco Mumbulsari Jember dengan Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi NPK Teknologi Terbaru

Empowering Livestock Groups in Suco Mumbulsari Jember Village with Training on Making Renewable Technology Bokashi NPK Fertilizer

Yuana Susmiati^{1*}, Dafit Ari Prasetyo¹, Rinda Nurul Karimah², Dhyani Ayu Perwiraningrum², Riskha Dora Candra Dewi²

¹ Engineering Department of Politeknik Negeri Jember

² Health Department of Politeknik Negeri Jember

*yuana_susmiati@polije.ac.id

ABSTRAK

Desa Suco mempunyai potensi yang besar dalam bidang pertanian dan peternakan. Masyarakat di desa Suco rata-rata beternak kambing atau domba, dan beberapa yang beternak sapi. Peternakan di desa Suco sudah menggunakan konsep peternakan terpadu. Limbah peternakan di desa Suco ada yang dimanfaatkan, ada juga yang tidak dikelola dengan baik. Peternakan kambing dan domba dengan kapasitas 50 ekor, akan menghasilkan sekitar 25 kg kotoran padat per hari. Hal tersebut akan menyebabkan masalah lingkungan dan kesehatan jika tidak terkelola dengan baik. Pelatihan pembuatan pupuk organik berbahan baku kotoran ternak dilakukan merupakan salah satu bagian kegiatan Inovikasi 2024. Kegiatan pelatihan tersebut bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan menginspirasi peserta dalam pembuatan pupuk organik. Kegiatan diikuti oleh semua anggota kelompok ternak Productive Farm dan King Farm. Pada pelatihan peserta bertambah pengetahuannya tentang variasi komposisi pupuk organik yang berpengaruh terhadap efektifitas pemupukan dan juga bagaimana berwirausaha pupuk, sekaligus cara pemasarannya. Kegiatan pelatihan berjalan lancar dan sukses disertai antusiasme peserta. Dengan kegiatan tersebut diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pupuk organik di desa Suco, sehingga meningkat perekonomiannya.

Kata kunci —kotoran ternak, pupuk organik, pelatihan

ABSTRACT

Suco Village has great potential in the fields of agriculture and animal husbandry. People in Suco village generally raise goats or sheep, and some raise cattle. Livestock in Suco village already uses an integrated livestock concept. Some livestock waste in Suco village is utilized, some is not managed properly. A goat and sheep farm with a capacity of 50 heads will produce around 25 kg of solid manure per day. This will cause environmental and health problems if not managed properly. The training on making organic fertilizer from livestock manure was carried out as part of the 2024 Innovation activities. The training activity aimed to increase knowledge and inspire participants in making organic fertilizer. The activity was attended by all members of the Productive Farm and King Farm livestock groups. During the training, participants increased their knowledge about variations in the composition of organic fertilizers which influence the effectiveness of fertilizers and also how to become a fertilizer entrepreneur, as well as how to market them. The training activities ran smoothly and successfully accompanied by the enthusiasm of the participants. With this activity, it is hoped that it can increase the productivity of organic fertilizer in Suco village, thereby improving its economy.

Keywords — livestock manure, organic fertilizer, training

OPEN ACCESS

© 2021. Yuana Susmiati, Dafit Ari Prasetyo, Rinda Nurul Karimah, Dhyani Ayu Perwiraningrum, Riskha Dora Candra Dewi



[Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Pendahuluan

Desa Suco merupakan salah satu desa di Kecamatan Mumbulsari Kabupaten Jember, yang terletak di Selatan kota Jember dan berjarak sekitar 15 km dari kota Jember. Desa Suco mempunyai potensi tinggi di bidang pertanian dan peternakan. Hasil pertanian desa Suco dapat diperdagangkan hingga ke luar daerah misalnya Lumajang, Bali dan Semarang. Selain pertanian, desa Suco juga mengembangkan peternakan kambing dan domba. Peternakan kambing dan domba di Suco dikembangkan dengan konsep ternak terpadu, yaitu suatu sistem yang menggabungkan kegiatan peternakan dengan bertani. Pada peternakan terpadu lahan sawah ditanami dengan rumput gajah sebagai pakan hewan ternak dengan tujuan ketersediaan pakan ternak berlimpah dan hasil ternak meningkat pesat.

Peternakan kambing dan domba menghasilkan limbah kotoran kambing yang banyak, yaitu untuk kambing dewasa mampu menghasilkan limbah kotoran padat sebanyak 0,5 kg per hari. Hal tersebut akan menjadi masalah jika tidak ditangani (Wijaksono et al., 2016). Salah satu pemanfaatan limbah kotoran kambing dan domba adalah menjadikannya pupuk organik. Pemakaian limbah kotoran ternak secara langsung berbahaya bagi tanaman, ternak dan manusia, karena selama berada di dalam tanah terjadi dekomposisi bahan organik yang menghasilkan asam-asam organik, senyawa fenol, NH₃, CO₂ dan panas (Yuliati et al., 2018)

Limbah kotoran ternak dimanfaatkan menjadi pupuk kandang, yaitu pupuk organik dari hasil fermentasi kotoran padat dan cair (urine) hewan ternak. Pupuk kandang mengandung unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) serta mengandung unsur mikro seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg) dan Sulfur (S) (Wijaksono et al., 2016). Ada dua macam jenis pupuk yang bisa dihasilkan oleh limbah kotoran kambing dan domba yaitu pupuk padat dari kotoran padat dan pupuk cair dari urine kambing ataupun domba. Unsur hara yang terkandung pada urin kambing paling tinggi dibandingkan dengan urin hewan ternak lainnya (Manik, et al., 2020). Pupuk kandang dari kotoran kambing mengandung kalium yang

relatif tinggi serta kandungan air yang lebih sedikit dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya, sedangkan kadar N dan P nya relatif sama (Wijaksono et al., 2016). Pupuk organik cair dari urine kambing berbentuk cair yang mudah larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting yang menyuburkan tanah (Kurniawan et al., 2017). Aplikasi pupuk urine kambing untuk tanaman kakao memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan dengan penggunaan pupuk NPK majemuk (Syatrawati, 2022).

Menurut (Kementerian Pertanian, 2019), persyaratan mutu pupuk di kelompokkan dalam pupuk organik padat, pupuk organik cair, pupuk hayati tunggal baik padat maupun cair, pupuk hayati majemuk baik padat maupun cair, pembenah tanah organik baik padat maupun cair, pembenah tanah fungsi khusus, pembenah tanah hayati, dan senyawa humat.

Limbah atau hasil samping peternakan yang ada di desa Suco sudah dikelola dan diolah menjadi pupuk organik, berupa pupuk padat dan pupuk cair. Pupuk padat dan pupuk cair yang ada di desa Suco diolah sebatas pengetahuan masyarakat desa, dan belum diketahui kualitasnya. Hal tersebut menyebabkan pemasaran pupuk yang dihasilkan juga kurang luas dan kurang bisa diterima oleh masyarakat setempat.

Pembuatan pupuk juga bermacam-macam metode dan komposisinya, tergantung dari limbah biomassa yang digunakan sebagai bahan baku. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan teknologi pembuatan pupuk yang berbahan baku utama kotoran kambing dan urine kambing, maka Tim Inovokasi Politeknik Negeri Jember mengadakan kegiatan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik. Pada pelatihan ini diharapkan Masyarakat desa Suco bisa mengembangkan teknologi yang selama ini sudah dilaksanakan. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik merupakan salah satu program dalam pelaksanaan Inovokasi yang berjudul Implementasi teknologi Biogas untuk penanganan limbah peternakan kambing dan domba di desa Suco, menuju peternakan terintegrasi.



2. Target dan Luaran

Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah anggota kelompok ternak Productive Farm dan King Domba Farm yang ada di desa Suco Mumbulsari Kabupaten Jember. Peserta pelatihan merupakan anggota kelompok ternak dengan jumlah 15 orang. Target dari pelatihan ini adalah adanya pengetahuan dan pengalaman baru pada peserta pelatihan terkait proses pengolahan pupuk organik yang disampaikan oleh praktisi yang sudah mengembangkan usaha pupuk. Luaran yang ingin di dapatkan dari pelatihan ini adalah teknologi pembuatan pupuk yang baru, sehingga dapat meningkatkan produktivitas pupuk yang sudah ada.

3. Metodologi

Sebelum melakukan kegiatan pelatihan pembuatan pupuk, dilakukan proses kajian dan survey lokasi kelompok ternak Productive Farm dan King Domba Farm desa Suco. Kajian dilakukan dengan wawancara langsung Kepala Desa, Perangkat Desa dan Masyarakat desa Suco, serta dilakukan tanya jawab langsung dengan peserta pelatihan pada acara Sosialisasi kegiatan Inovokasi yang dilakukan oleh tim Politeknik Negeri Jember, yang berlangsung sebelum kegiatan pelatihan pembuatan pupuk.

Tahapan kegiatan yang terkait dengan pelatihan pembuatan pupuk organik meliputi :

Pra pelatihan

Kegiatan yang dilakukan sebelum pelatihan berlangsung adalah meninjau langsung kandang dan tempat produksi pupuk yang sudah ada, juga observasi langsung tentang proses pembuatan pupuk yang ada.

Pelatihan

Pada waktu pelatihan, tim pengabdian melakukan pendampingan secara langsung peserta pelatihan, serta memantau perkembangan pengetahuan serta antusiasme dari peserta pelatihan terhadap materi yang diberikan oleh pemateri. Kegiatan pelatihan juga dilengkapi dengan praktek langsung bagaimana proses pencampuran komposisi pupuk dengan formula yang diberikan oleh pemateri. Pengayakan pengetahuan peserta dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada peserta pelatihan.

Pasca pelatihan

Kegiatan pasca pelatihan dilakukan dengan melihat sejauh mana kelompok peternak mengimplementasikan ilmu yang telah didapatkan selama proses pelatihan. Setelah pelatihan dilakukan komunikasi dengan ketua kelompok ternak, apakah sudah diimplentasikan apa yang telah diberikan dan menanyakan kendala apa yang dihadapi pada proses pengimplementasian pengetahuan tersebut.

4. Pembahasan

4.1 Survey Lokasi Peternakan di Desa Suco

Tahap awal kegiatan pelatihan pupuk adalah survey lokasi peternakan yang dijadikan mitra pengabdian di desa Suco dan didapatkan hasil survey dua kelompok ternak yaitu King Farm (Gambar 1) dan Productive Farm (Gambar 2), yang jaraknya tidak terlalu jauh, kurang dari 200 m. Masing-masing kandang memelihara ternak tidak kurang dari 50 ekor kambing/domba. Jika satu domba menghasilkan kotoran padat sekitar 0,5 kg per hari (Wijaksono et al., 2016), maka per kandang bisa menghasilkan kotoran kurang lebih 25 kg per hari.



Gambar 1. Kandang ternak King Farm

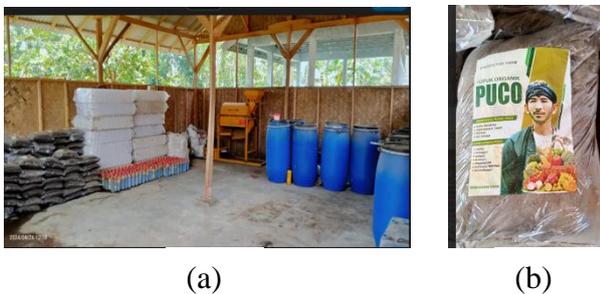
Pada King Farm lantai bawah kandang sudah diplester dan kotoran domba mudah dibersihkan. Kotoran domba yang dibersihkan dari kandang dibuang ke lahan pertanian disekitar kandang secara langsung. Hal tersebut berbahaya bagi tanaman karena masih terjadi proses dekomposisi bahan organik yang ada di dalam kotoran dan proses penguraiannya menghasilkan panas dan asam-asam organik yang dapat merusak tanah, serta , senyawa fenol, NH₃, dan CO₂ (Yulianti et al., 2018). Selain berbahaya bagi tanah dan tanaman juga menyebabkan bau kurang sedap yang dapat mengganggu lingkungan.



Gambar 2. Kandang ternak Productive Farm

Pada Productive Farm, sudah dilakukan pengumpulan kotoran ternak dengan baik dan dilakukan pengolahan kotoran tersebut menjadi pupuk organik. Tempat pengolahan pupuk di Productive Farm serta pupuk hasil produksinya ditampilkan pada Gambar 3. Kotoran ternak padat dikumpulkan dan dihindarkan pada lahan yang ada disekitar kandang, ditambah dengan Jerami dan EM 4, supaya proses dekomposisi bahan organik berlangsung lebih cepat. Setelah kompos dari koroan jadi, kemudian digiling dengan mesin dan di kemas.

Sedangkan urine kambing juga dikumpulkan dan dijadikan pupuk cair dengan penambahan air kelapa, dan EM 4, kemudian difermentasi dengan waktu tertentu, setelah itu dikemas 1 literan.



Gambar 3. (a) Tempat produksi pupuk, (b) Pupuk padat organik

Secara umum peternakan di desa Suco sudah dilakukan secara terpadu yaitu memanfaatkan lahan pertanian disekitar kandang untuk menanam rumput gajah yang digunakan sebagai pakan ternak utama, yang di sela-selanya ada tanaman buah jambu kristal. Penanaman rumput gajah tersebut untuk menjamin ketersediaan pakan ternak, sehingga tidak ada kendala kekurangan pakan meskipun musim kemarau karena pakan tersedia melimpah. Hal tersebut menjamin produktivitas

peternakan yang dilakukan dapat dipertahankan baik dan tinggi.

Pengolahan kotoran ternak menjadi pupuk kandang juga menunjukkan bahwa Masyarakat mempunyai kesadaran tinggi bahwa semua yang ada disekitarnya dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan pendapatan ataupun mengurangi pengeluaran uang untuk pembelian pupuk kimia. Dengan demikian tingkat perekonomian Masyarakat desa Suco menjadi tinggi.

4.2 Pembuatan Pupuk Bokhasi NPK Teknologi Terbarukan

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk bokhasi yang dilakukan di desa Suco bertujuan untuk menambah pengetahuan dan menginspirasi Masyarakat peternak dalam proses pembuatan pupuk dari kotoran ternak. Pelatihan mengundang narasumber yang merupakan praktisi pengusaha pupuk organik yang juga mendapat penghargaan nasional terkait dengan formula pupuk yang dibuatnya.



Gambar 4. Pemberian materi proses pembuatan pupuk bokhasi

Pada pelatihan dijelaskan tentang pembuatan pupuk bokhasi NPK Teknologi Terbarukan yaitu pupuk kandang yang telah dimodifikasi formulanya sehingga pupuk tersebut efektif digunakan. Pada Gambar 4 ditunjukkan pemberian materi proses pembuatan pupuk bokhasi NPK Teknologi Terbarukan.

Menurut penjelasan narasumber pelatihan, saudara Asriafi AthThariq, diberi nama bokhasi NPK karena merupakan Bahan Organik Kaya Akan Unsur Hara dan Nutrisi disingkat dengan BOKASHI, dan Niki Pupuk Kompos yang disingkat menjadi NPK. Sedangkan Teknologi Terbarukan yang dimaksudkan adalah pupuk ini dilengkapi dengan biochar dan cocopeat yang diformulasikan dengan enzim probiotik juga.

Komposisi pupuk bokashi NPK Ternologi terbaru terdiri dari campuran kotoran sapi, kotoran domba dan kotoran ayam, yang merupakan bahan baku utama total sekitar 40%, dan ditambahkan dolomit untuk menghilangkan keasaman produk atau penetral pH tanah. Selain ditambahkan dolomit, komposisi pupuk juga terdiri dari biochar (arang) dan cocopeat yang fungsinya untuk menyerap racun-racun yang ada di tanah dan memaksimalkan kinerja pupuk. Perbedaan utama pada pupuk ini adanya penambahan enzim probiotik. Dengan demikian pupuk kandang ini dapat bekerja maksimal dan layak digunakan sebagai substitusi dari pupuk kimia.

Setelah dilakukan penjelasan secara teori, juga dilakukan demonstrasi atau praktek sederhana oleh narasumber (Gambar 5), menunjukkan bahan-bahan yang dijadikan komposisi pupuk tadi terdiri dari apa saja, dan pupuk yang ada diproduksi dalam bentuk apa saja (remah atau granula).



(a)

(b)

Gambar 5. (a) Pemateri menjelaskan komposisi pupuk bokashi, (b) Peserta antusias menyimak

Pada acara demonstrasi atau praktek peserta pelatihan terlihat sangat antusias. Hal tersebut diharapkan pasca pelatihan para peserta dapat mengimplementasikan pengetahuannya tentang pembuatan pupuk yang telah disampaikan pemateri. Untuk Productive Farm yang telah membuat pupuk, dengan adanya pelatihan ini dapat meningkatkan produksi pupuknya serta pemasarannya.

Selain formulasi pupuk, pada pelatihan juga dijelaskan bagaimana cara berwirausaha dan kelengkapan usaha apa saja yang harus disiapkan. Pada pelatihan juga ada sesi tanya jawab, sehingga peserta dapat berdiskusi langsung dengan narasumber terkait dengan pengalaman usaha pupuk yang dilakukan.

Selain tanya jawab, kegiatan juga dilanjutkan ke lapang, yaitu kunjungan langsung ke tempat produksi pupuk. Dan pada kegiatan tersebut narasumber mendampingi sehingga kesempatan tersebut dapat juga digunakan untuk tanya jawab dan bertukar pengalaman.

5. Kesimpulan

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik untuk kelompok ternak desa Suco berjalan lancar dan sukses dan dapat menambah pengetahuan peserta tentang pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak. Anggota kelompok ternak yang menjadi peserta pelatihan antusias dan sangat kooperatif selama mengikuti kegiatan pelatihan dan ada indikasi positif terkait dengan peningkatan pengetahuan dan keberdayaan peserta.

6. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kedaireka APTV Kemendikbudristek yang telah mendanai kegiatan ini pada Program Inovikasi 2024 dan Politeknik Negeri Jember yang mendukung kegiatan. Terima kasih disampaikan kepada Kepala Desa Suco Bapak H. Taufik Hidayat beserta jajarannya yang telah mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan. Terima kasih juga kepada saudara Asriafi Ath-Thoriq, S.ST, yang menjadi narasumber pada kegiatan pelatihan pembuatan pupuk.

7. Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Pertanian (2019) 'Persyaratan teknis minimal pupuk organik, pupuk hayati, dan pembenah tanah', Pub. L. No. 261/ KPTS/ SR. 310//M/4/2019 (2019)., pp. 1–18. Available at: <http://psp.pertanian.go.id/index.php/page/publikasi/418>.
- [2] Kurniawan, E., Ginting, Z. and Nurjannah, P. (2017) 'Pemanfaatan Urine Kambing Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (npk)', Jurnal UMJ, 1(2), pp. 1-10. Available at: jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek.
- [3] Manik, V. T., Budiansyah, A. and Kurniati, F. (2020) 'Pengaruh Pemberian Pupuk Urin Kambing yang Difermentasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat' (*Lycopersicum esculentum* Mill)', Media Pertanian, 4(1), pp. 1–7. doi: 10.37058/mp.v4i1.1223.

- [4] Syatrawati (2022) 'Comparison The Use Of Goat Urine Liquid Fertilizer With', *Agroplanta*, 1(1), pp. 22–28.
- [5] Wijaksono, R. A. et al. (2016) 'Pengaruh Lama Fermentasi pada Kualitas Pupuk Kandang Kambing (Effect of Fermentation Duration on Goat Manure Quality)', *Jurnal Agro Industri Perkebunan Jurnal AIP*, 4(2), pp. 88–96.
- [6] Yuliati, L., Komariyah, S. and ... (2018) 'Pemberdayaan Peternak Marginal Melalui Pengolahan Limbah Sapi dan Kambing Menjadi Pupuk Berkualitas di Desa Karangharjo Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi', *Jurnal Loyalitas*, 1, pp. 81–90. Available at: <https://ejournal.iaida.ac.id/index.php/loyal/article/view/315>.

