

Pemanfaatan Dan Pengolahan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa Buwek

¹⁾ Abd Halim Asis, ²⁾ Indah Nur Hafifah, ³⁾ Inggit Ima Wati, ⁴⁾ Lailatul Anisa P, ⁵⁾ Masruro Zain, ⁶⁾ Mega Arofathul Jannah, ⁷⁾ M. Fiqgar Ilham A, ⁸⁾ Moh. Faisol, ⁹⁾ Mohamad Zainaul Arifin, ¹⁰⁾ Nadia Dwi Fatmawati, ¹¹⁾ Nurul Aini, ¹²⁾ Putri Ayu Amalia, ¹³⁾ Sofyana Ilmi Alif, ¹⁴⁾ Qoriatu Sa'diyah

Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

inggitimawati30@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan dan pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik bertujuan untuk menghasilkan suatu produk olahan yang memiliki nilai tambah dibandingkan dengan sebelum dilakukan pengolahan. Pengolahan limbah kotoran sapi ini dilatarbelakangi dengan kurangnya kesadaran masyarakat Desa Buwek tentang pengolahan limbah kotoran sapi dan manfaatnya bagi tanah kering. Alternatif solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut dengan mengadakan penyuluhan pemanfaatan dan pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk. Tujuan dari program ini adalah dapat memanfaatkan limbah kotoran sapi sehingga dapat digunakan sebagai pupuk organik, sebagai media tanam polybag atau pawon urip karena kondisi tanah Desa Buwek termasuk tanah kering dan bisa meningkatkan pendapatan masyarakat Desa Buwek. Metode yang digunakan adalah melalui proses identifikasi area sasaran yakni Desa Buwek, kemudian dilanjutkan dengan observasi dan wawancara langsung antara kami dari KKN posko 85 Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan masyarakat. Setelah itu kami melakukan penyuluhan kepada masyarakat bersama Dinas Pertanian Unit Pelaksana Teknis Balai Penyuluhan Pertanian (UPT-BPP) Kecamatan Randuagung, pengaturan jadwal penyuluhan, kemudian melakukan penyuluhan tentang pemanfaatan dan pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik. Hasil dari program pemberdayaan masyarakat ini adalah masyarakat Desa Buwek dapat mengembangkan program pembuatan pupuk organik dari limbah kotoran sapi dan memanfaatkan pupuk organik sebagai media tanam untuk membuat pawon urip atau polybag sebagai upaya berkelanjutan dari program pengembangan pertanian.

Kata Kunci : Desa Buwek, Limbah Kotoran Sapi, Pupuk Organik

ABSTRACT

Utilization and processing of cow dung waste into organic fertilizer aims to produce a processed product that has added value compared to before processing. This cow dung waste treatment is motivated by the lack of awareness of the people of Buwek Village about processing cow dung waste and its benefits for dry soil. Alternative solutions that can be done to overcome these obstacles are by conducting counseling on the utilization and processing of cow dung waste into fertilizer. The purpose of this program is to be able to utilize cow dung waste so that it can be used as organic fertilizer, as a planting medium for polybags or pawon urip because the soil condition of Buwek Village includes dry soil and can increase the income of the people of Buwek Village. The method used is through the identification process of the target area, namely Buwek Village, then followed by direct observation and interviews between us from the Community Service Post 85 of Kiai Haji Achmad Siddiq State Islamic University Jember and the community. After that, we conducted counseling to the community together with the Agricultural Service Technical Implementation Unit of the Agricultural

Extension Center (UPT-BPP) of Randuagung District, arranged the extension schedule, then conducted counseling on the utilization and processing of cow dung waste into organic fertilizer. The result of this community empowerment program is that the people of Buwek Village can develop a program to make organic fertilizer from cow dung waste and use organic fertilizer as a planting medium to make Pawon Urip or polybags as a sustainable effort of the agricultural development program.

Keywords: Buwek Village, Cow Manure, Organic Fertilizer

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang mempunyai ragam hasil prodak pertanian, salah satu komoditas unggulan pertanian di Indonesia adalah perkebunan, peternakan, serta jasa pertanian dan perkebunan.

Desa Buwek merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Randuagung Kabupaten Lumajang. Desa Buwek terdiri dari tiga dusun dengan jumlah penduduk sebanyak 2.305 jiwa yang terbagi 659 Kepala Keluarga. Kondisi geografis desa Buwek berada di ketinggian 193 m diatas permukaan laut dan masuk topografi dataran tinggi. Rendahnya curah hujan 4-8 mm/detik membuat suhu rata-rata di desa buwek 29°C – 30°C. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi tanah yang terdapat di desa Buwek adalah tanah kering. Tanah kering terjadi karena curah hujan yang sangat rendah, sehingga keberadaan air sangat terbatas, suhu udara yang tinggi dan kelembapannya rendah. Maka dari itu, Mayoritas masyarakat desa Buwek berprofesi sebagai petani, buruh tani dan peternak. Mata pencaharian pokok masyarakat desa Buwek ialah di sektor pertanian.

Usaha yang sangat mendukung dalam hal pertanian adalah dengan pemanfaatan kotoran sapi sebagai sumber pupuk organik/kompos mulai dari tanaman sayuran, tanaman hias, dan tanaman buah (Arifin et al., 2019). Namun, masyarakat desa Buwek belum menyadari akan potensi yang dimiliki wilayahnya, seperti pemanfaatan dan pengolahan limbah kotoran sapi. Hal ini terjadi karena minimnya pengetahuan masyarakat akan potensi pemanfaatan dan pengolahan limbah kotoran sapi. Pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik/kompos merupakan usaha yang dapat dikerjakan secara sampingan (Fuad & Winarsih, 2021). Walaupun hanya sebagai usaha sampingan kotoran sapi ini memiliki prospek yang sangat bagus, karena pupuk dari kotoran sapi mempunyai nilai jual dan ekonomi yang cukup tinggi.

Windyasmara mengatakan bahwa pembuatan pupuk organik dapat dilakukan dengan menggunakan kotoran berbagai ternak salah satunya yaitu kotoran sapi. Kotoran sapi mempunyai C/N ratio sebesar 23,5%. Rentang rasio C/N antara 25-30% merupakan rentang optimum untuk proses penguraian anaerob. Rasio C/N terlalu tinggi, maka nitrogen akan terkonsumsi sangat cepat oleh bakteri-bakteri untuk memenuhi kebutuhan protein dan tidak akan lagi bereaksi dengan sisa karbonnya sedangkan jika rasio C/N sangat rendah, nitrogen

akan dibebaskan dan terkumpul dalam bentuk NH_4OH . Kotoran sapi juga mengandung hemisellulosa sebesar 18,6%, selulosa 25,2%, lignin 20,2%, nitrogen 1,67%, fosfat 1,11% dan kalium sebesar 0,56% (Purnamasari et al., 2022). Dapat disimpulkan bahwa pupuk yang dihasilkan dari kotoran sapi sangat bermanfaat bagi tumbuhan, pupuk tersebut mengandung berbagai unsur hara yang dapat membantu atau mengatasi permasalahan tanah kering yang terdapat di desa Buwek.

Saat ini kotoran sapi yang terdapat di desa Buwek hanya ditumpuk dan dibiarkan begitu saja di pinggir kandang atau di lahan yang kosong (belakang rumah/dekat tegal). Walaupun ada upaya mencoba untuk pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi hanya terbatas coba-coba, dan belum memberikan nilai ekonomis bagi masyarakat. Pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk kompos belum atau tidak dilakukan dengan memanfaatkan teknologi secara profesional (Fitriyah et al., 2021). Banyaknya kotoran sapi yang terdapat di desa Buwek masih belum dimanfaatkan secara optimal, baik untuk mendukung usaha pertanian maupun dalam meningkatkan perekonomian masyarakat (Sukamta et al., 2017).

Berdasarkan uraian tersebut, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember mengadakan Kegiatan KKN dengan tujuan membantu mengatasi beberapa permasalahan yang ada di desa Buwek Kecamatan Randuagung Kabupaten Lumajang. Solusi yang diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu melalui kegiatan Pemberdayaan masyarakat dengan memanfaatkan limbah kotoran sapi menjadi pupuk kompos/organik (Lia Mujilati et al., 2016). Dengan adanya kegiatan pemberdayaan ini, diharapkan dapat membantu masyarakat desa Buwek dalam meningkatkan perekonomian masyarakat. Maka kami memilih permasalahan tersebut sebagai program kerja kami dan dasar penulisan artikel jurnal pengabdian masyarakat UIN Kiai Haji Achmad Siddiq, yang berjudul “PEMANFAATAN DAN PENGOLAHAN LIMBAH KOTORAN SAPI MENJADI PUPUK ORGANIK DALAM MENINGKATKAN PEREKONOMIAN MASYARAKAT DESA BUWEK”.

METODE

Metode dan tahapan yang dilakukan adalah dengan melakukan evaluasi terhadap kondisi awal potensi tanah dan peternakan sapi di desa buwek. Berangkat dari permasalahan yang di rumuskan, kemudian didapatkan solusinya. Dalam menangani masalah yang ada di Desa Buwek Kecamatan Randuagung Kabupaten Lumajang ini dengan melakukan kegiatan penyuluhan.



Gambar 1 Kegiatan Penyuluhan

Penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 25 Juli 2022, pada pukul 07.30 WIB yang bertempat di Balai Desa Buwek, dihadiri oleh kepala desa, perangkat desa, kepala dusun, ketua RT, ketua RW dan masyarakat desa buwek. Penyuluhan dilakukan oleh Dinas Pertanian Unit Pelaksana Teknis Balai Penyuluhan Pertanian (UPT-BPP) Kecamatan Randuagung. Dalam penyuluhan ini dilakukan bertujuan memberikan pemahaman kepada masyarakat di desa buwek, bagaimana cara mengolah dan memanfaatkan limbah kotoran sapi menjadi pupuk guna meningkatkan perekonomian masyarakat.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah dengan observasi, wawancara dan dokumentasi. Diawali dengan observasi dan wawancara ke lapangan untuk mendapatkan data awal yang dijadikan sebagai bahan acuan tindakan pengembangan dan perbaikan. Observasi dilakukan untuk meninjau wilayah desa Buwek secara keseluruhan, kemudian dilakukan wawancara dengan seluruh komponen masyarakat, seperti perangkat desa, warga dan melihat kondisi lapangan secara langsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kotoran ternak tetap ada setiap harinya sehingga menimbulkan banyak masalah diantaranya lingkungan yang kotor dan bau yang tidak sedap. Hal ini menuntut perlunya dilakukan pengolahan kotoran ternak menjadi pupuk organik agar terciptanya lingkungan yang bersih dan juga dapat menghemat pengeluaran keluarga. Hasil yang dicapai dalam kegiatan ini adalah sadarnya masyarakat akan pentingnya penggunaan pupuk organik bagi tanaman serta manfaatnya dalam menjaga mineral tanah agar tetap subur sehingga dalam jangka panjang dapat tetap memberikan hasil panen yang melimpah. Melalui kegiatan ini masyarakat juga menjadi lebih mengerti mengenai dampak buruk penggunaan jangka panjang dari pupuk kimia an-organik. Satu hal yang paling penting adalah masyarakat mengetahui cara membuat pupuk organik secara mandiri menggunakan bahan dasar yang ada disekitar mereka, dalam hal ini kotoran sapi dan kotoran hewan lain pada umumnya. Penyuluhan ini juga membuat warga antusias dan tertarik untuk mulai menggunakan pupuk

kandang seperti pupuk kotoran sapi untuk menyuburkan tumbuhan dan tanah pada areal pertanian mereka (Fadliani et al., 2019).

Bahan-bahan yang perlu dipersiapkan untuk pembuatan pupuk organik ukuran 500 kg yaitu:

- | | |
|------------------------------|----------|
| 1. Pupuk kandang | : 300 kg |
| 2. Dedak | : 50 kg |
| 3. Sekam padi | : 150 kg |
| 4. Gula yang telah dicairkan | : 200 ml |
| 5. EM-4 | : 500 ml |
| 6. Air secukupnya | |

Sedangkan untuk cara pembuatan pupuk organik yaitu:

1. Larutkan EM-4 dan gula ke dalam air
2. Pupuk kandang, sekam padi, dan dedak dicampur secara merata
3. Siramkan EM-4 secara perlahan ke dalam adonan secara merata sampai kandungan air adonan mencapai 30%
4. Bila adonan dikepal dengan tangan air tidak menetes dan bila kepalan tangan dilepas maka adonan susah pecah
5. Adonan digundukan diatas ubin yang kering dengan ketinggian minimal 15-20 cm
6. Kemudian ditutup dengan karung goni selama 4-7 hari
7. Petahankan gundukan adonan dengan suhu maksimal 50 derajat celcius, apabila suhunya melebihi 50 derajat celcius turunkan suhunya dengan cara membolak balik
8. Kemudian tutup kembali dengan karung goni
9. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan bokashi menjadi rusak karena terjadi proses pembusukan
10. Pengecekan suhu sebaiknya dilakukan setiap 5 jam sekali
11. Setelah 4-7 hari bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

Untuk mendapatkan pupuk organik yang mempunyai kualitas baik, maka harus memperhatikan beberapa hal berikut:

1. Pengomposan atau proses fermentasi, harus terlindungi dari sinar matahari langsung dan air hujan
2. Memperhatikan perbandingan bahan yang dikomposkan disesuaikan dengan kondisi C/N ratio dari bahan
3. Mempertahankan sirkulasi udara (aerasi) pada saat pengomposan harus terpelihara

4. Menjaga dalam proses pengomposan agar terjaga dan tetap mendukung kerja mikro organisme
5. Menjaga kelembaban agar tetap optimal
6. Membunuh biji-biji gulma
7. Membunuh sumber penyakit terutama pathogen atau sumber penyakit cendawan
8. Meningkatkan kadar nutrisi bagi tanaman.

Pupuk organik ini juga memiliki beberapa manfaat, yaitu:

1. Dapat memperbaiki kesuburan dan sifat fisik tanah melalui perubahan struktur dan permeabilitas tanah
2. Memperbaiki kesuburan kimia tanah karena mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, dan Cl
3. Meningkatkan kegiatan mikroorganisme tanah yang berarti meningkatkan kesuburan biologi tanah
4. Sering mengeluarkan hormon yang membantu pertumbuhan tanaman seperti auksin, giberelin, dan sitokinin.

Dari adanya penyuluhan terkait pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk dapat memberikan manfaat bagi kondisi tanah kering di Desa Buwek, yaitu dengan menjadikan media untuk membuat pawon urip atau *polybag*. Berikut langkah-langkah untuk membuat media tanamnya:

1. Siapkan tanah yang terlihat bagus dan baik. Usahakan tanah dalam keadaan kering sehingga tidak menggumpal. Tanah yang menggumpal akan menyebabkan bahan-bahan tidak tercampur dengan merata
2. Siapkan pupuk organik yang telah siap digunakan
3. Siapkan sekam atau arang sekam
4. Campurkan tanah, kompos, dan arang sekam dalam sebuah wadah. Komposisi campuran adalah 2 bagian tanah, 1 bagian kompos, dan 1 bagian arang sekam (2:1:1) aduk hingga merata
5. Siapkan polybag, masukkan campuran tersebut kedalam polybag. Media tanam sudah siap digunakan. Untuk sayuran apa yang akan ditanam tergantung selera dari masing-masing masyarakat.

Dengan kita menanam pawon urip dapat memberikan beberapa manfaat yaitu:

1. Memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga serta masyarakat melalui optimalisasi pemanfaatan pekarangan secara lestari
2. Meningkatkan kemampuan keluarga dan masyarakat dalam pemanfaatan lahan

pekarangan untuk budidaya tanaman pangan, buah, sayuran, dan tanaman obat keluarga (toga).

3. Mengembangkan kegiatan ekonomi produktif keluarga sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan keluarga dan menciptakan lingkungan hijau yang bersih dan sehat secara mandiri.
4. Mengurangi dampak kenaikan harga pangan akibat inflasi terhadap ekonomi keluarga salah satunya dikarenakan perang (Ukraina-Rusia) (Pertanian, 2022).

SIMPULAN

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair dan dapat diperkaya dengan bahan mineral lami atau mikroba yang bermanfaat memperkaya hara, bahan organik tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Setelah mengetahui manfaat penggunaan pupuk organik dan cara mengolahnya masyarakat Desa Buwek yang berprofesi sebagai peternak dan petani diharapkan dapat menghindari penggunaan pestisida atau pupuk kimia an-organik sehingga mengurangi resiko keracunan zat tersebut dan mengurangi dampak kerusakan tanah jangka panjang. Penggunaan pupuk organik buatan sendiri juga dianjurkan guna menghemat biaya operasional dan petani lebih banyak memperoleh laba bersih dari hasil pertanian mereka sehingga berdasarkan hal tersebut pengelolaan limbah peternakan menjadi pupuk organik mempunyai prospek yang baik sekali untuk dikembangkan kedepannya dan dapat meningkatkan perekonomian keluarga dengan cara menjual pupuk organik tersebut. Dari adanya pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk juga dapat membuat pawon urip yang bisa mengembangkan kegiatan ekonomi produktif keluarga sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan keluarga dan mengurangi dampak kenaikan harga pangan akibat inflasi terhadap ekonomi keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z., Triyono, T., Harsito, C., Prasetyo, S. D., & Yuniastuti, E. (2019). *Pengolahan Limbah Kotoran Sapi dan Onggok Pati Aren Menjadi Pupuk Organik* (Issue December, pp. 191–196).
- Fadliani, A. N., Lestari, D. D., Fatimah, M. S., & Mertha, I. G. (2019). Pemanfaatan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik di Desa Mas-Mas Kecamatan Batukliang Utara Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Warta Desa*, 1(1), 94–98.
- Fitriyah, A., Harmayani, R., Mariani, Y., Kartika, N. M. A., & Irsyaturriyadah. (2021). Pengolahan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik di Desa Batu Kuta Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian KITA*, 4(02), 22–28.

- Fuad, K., & Winarsih. (2021). Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik. *Jurnal Abdimas*, 07(4), 293–297.
- Lia Mujilati, S., Dianawati, D., & Rismayanti, Y. (2016). Pemanfaatan Limbah Ternak di Sentra Usaha Ternak Sapi Perah. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat*, 6(06).
- Pertanian, D. (2022). PPT dari Dinas Pertanian UPT-BPP Kecamatan Randuagung, “Pupuk Organik”. In *Pupuk Organik*.
- Purnamasari, I., Ristiyana, S., Wijayanto, Y., & Saputra, T. W. (2022). Pengolahan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik untuk Perbaikan Kualitas Lingkungan Desa Seputih Kecamatan Mayang Kabupaten Jember. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA Original*, 5(1), 161–168.
- Sukamta, Shomad, M. A., & Wisnujati, A. (2017). Pengelolaan Limbah Ternak Sapi Menjadi Pupuk Organik Komersial di Dusun Kalipucang, Bangunjiwo, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal BERDIKAR*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.18196/bdr.5113>