

Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi untuk Budidaya Hortikultura Di Desa Sukadana, Kabupaten Lombok Tengah

Cow Manure Utilization for Horticultural Cultivation in Sukadana Village, Central Lombok Regency

Suprayanti Martia Dewi, Aluh Nikmatullah*, Anjar Pranggawan, Amrul Jihadi, Dwi Putri, Hery Haryanto, Muhammad Sarjan, Sitti Hilyana

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

Vol. 4 No. 2, Desember 2023

 DOI :

10.35311/jmpm.v4i2.251

Informasi artikel:

Submitted: 31 Juli 2023

Accepted: 14 Oktober 2023

*Penulis Korespondensi :

Aluh Nikmatullah

Program Studi

Agroekoteknologi, Fakultas

Pertanian, Universitas

Mataram

E-mail:

aluh_nikmatullah@unram.ac.id

No. Hp: 081337776162

Cara Sitasi:

Dewi, S. M., Nikmatullah, A.,

Pranggawan, A., Jihadi, A.,

Putri, D., Haryanto, H., Sarjan,

M., & Hilyana, S. (2023).

Pemanfaatan Limbah Kotoran

Sapi untuk Budidaya

Hortikultura Di Desa Sukadana,

Kabupaten Lombok Tengah.

Jurnal Mandala Pengabdian

Masyarakat, 4(2), 306-311.

<https://doi.org/10.35311/jmpm.v4i2.251>

.

ABSTRAK

Sebagian besar masyarakat di desa Sukadana, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah adalah petani dan peternak dengan ternaknya dipelihara pada kandang di halaman rumah atau kandang kolektif. Terdapat banyak sekali limbah padat dan cair ternak sapi yang sebagian besar belum dimanfaatkan, padahal limbah tersebut potensial untuk diolah menjadi pupuk organik, sebagai substitusi pupuk kimia yang seringkali kurang tersedia dan harganya terus meningkat. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan motivasi dan kapasitas masyarakat dalam mengolah pupuk organik dari limbah padat kotoran sapi dan memanfaatkannya pada budidaya hortikultura. Kegiatan diawali dengan survei lokasi dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan pupuk organik dari bahan dasar limbah kotoran sapi, demonstrasi penggunaannya pada budidaya tanaman hortikultura di lahan dan pekarangan dan penyuluhan *integrated farming system* dengan pemeliharaan sapi dan budidaya tanaman. Peserta pelatihan memiliki antusiasme yang tinggi untuk memperoleh pengetahuan tentang teknologi pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik yang ramah lingkungan, terlibat secara aktif dalam demonstrasi dan penyuluhan yang dilakukan. Peserta termotivasi untuk mengolah limbah kotoran sapi dari halaman rumah untuk dimanfaatkan pada budidaya pertanian.

Kata Kunci: Pupuk Organik, Anggur, Mentimum Jepang, Kacang Panjang, Fermentasi

ABSTRACT

Sukadana is a village in Pujut District, Central Lombok regency. Most of Sukadana resident are farmers, and many of them are also having cattle. The castles are kept in cages in the yard or collectives cages within the residential areas. The castles produced a lot of solid and liquid cattle waste, mostly not utilized, even though this waste has the potential to be processed into organic fertilizer, as a substitute for chemical fertilizers which are often in short supply while the price continues to increase. Community service activities have been carried out to increase the motivation and capacity of the community in processing organic fertilizer from solid waste of cow manure and then utilizing it as fertilizer for horticultural cultivation. The activity began with a site survey followed by training and demonstration on processing cow dung waste into organic fertilizer, and its utilization as fertilizer in cultivation of horticultural crops in fields and yards as well as counseling on integrated farming systems of cattle and cultivating plants. The training participants have high enthusiasm to gain knowledge on the technology of processing cow dung into environmentally friendly organic fertilizer, and are actively involved in the demonstrations and counseling. Participants are motivated to process cow manure from the yard to be used in agricultural cultivation.

Keywords: Organic Fertilizer, Grape, Japanese Cucumber, Long Bean, Fermentation



PENDAHULUAN

Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Mandalika telah ditetapkan menjadi KEK Pariwisata melalui Peraturan Pemerintah Nomor 52 Tahun 2014 (kek.go.id, 2023). Program 1000 Desa Sapi diterapkan pada daerah kawasan penyangga Mandalika, Lombok Tengah pada Desember 2020. Hal ini merupakan pilot project program 1000 Desa Sapi oleh Kementerian Pertanian. Tujuan utamanya adalah swasembada daging sapi nasional di tahun 2026. Sehingga sebagian warga menjadi peternak aktif selain menjadi petani (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2021). Desa Sukadana merupakan satu dari beberapa desa penyangga di Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Mandalika di Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. Desa ini juga sebagian besar masyarakat merupakan petani dan peternak.

Berternak merupakan usaha alternatif sebagai sumber lain pendapatan warga di Sukadana. Akan tetapi perawatan dan pengelolaan ternak tersebut dilakukan dengan sangat sederhana. Ternak dipelihara pada kandang yang berada di halaman rumah atau kandang kolektif. Permasalahan yang muncul kemudian adalah limbah padat serta cair dari ternak sapi yang ada, sebagian besar belum termanfaatkan. Kurangnya pemahaman masyarakat dalam memanfaatkan limbah ternak menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan sekitar tempat tinggal penduduk. Tidak hanya menimbulkan bau yang tidak sedap, limbah tersebut dapat menyebabkan polusi udara karena pembentukan gas ammonia dan menimbulkan beberapa penyakit (Asmara, 2013). Penyakit yang dapat timbul akibat penyebaran ammonia di atas kadar 40 ppm antara lain sakit kepala mual, hilang nafsu makan dll.

Untuk mengurai masalah yang timbul akibat limbah ternak tersebut maka masyarakat harus mampu memanfaatkan limbah tersebut sehingga berubah menjadi produk yang dapat dimanfaatkan. Limbah kotoran ternak sangat potensial untuk diolah

menjadi pupuk organik. Pupuk organik tersebut tidak hanya dapat digunakan untuk pertanian pada lahan sendiri namun dapat juga dijadikan sumber pendapatan lain dengan cara dikomersialkan sehingga meningkatkan nilai ekonomisnya. Pupuk Organik dapat dimanfaatkan sebagai substitusi pupuk kimia yang seringkali kurang tersedia dan harganya terus meningkat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan untuk meningkatkan motivasi dan kapasitas masyarakat dalam mengolah pupuk organik dari limbah padat kotoran sapi dan memanfaatkannya pada budidaya hortikultura.

Salah satu aspek dalam pemeliharaan tanaman adalah pemupukan. Tidak dipungkiri pemupukan menggunakan pupuk kimia dianggap lebih praktis daripada pupuk organik karena kebutuhannya lebih sedikit pada dosis hara yang sama, sehingga penggunaan pupuk organik mulai ditinggalkan. Namun awalnya, peningkatan produktivitas tanaman secara nyata terjadi akibat aplikasi pupuk kimia tersebut, semakin lama produksi akan semakin menurun (Anas, 2016). Harus diketahui bersama bahwa penggunaan pupuk kimia yang biasa dilakukan dengan takaran tinggi dan secara terus-menerus menyebabkan kerusakan tanah dan tentunya pencemaran lingkungan (Ammurabi, Anas, & Nugroho, 2020). Oleh karena itu, penggunaan pupuk kandang dapat menjadi substitusi pupuk kimia, atau mengurangi dosis pemberian pupuk kimia terlebih pupuk kimia seringkali kurang tersedia bahkan harganya terus meningkat. Penggunaan pupuk kimia yang dikombinasikan dengan pupuk organik hayati merupakan pilihan agar produksi dapat dipertahankan, kerusakan tanah dapat dihindari, dan pencemaran tanah dapat dikurangi.

Warga dapat menerapkan system pertanian terpadu yang ramah lingkungan serta berkelanjutan melalui pelaksanaan *Integrated Farming (IF)*. Dengan IF, pengolahan limbah ternak sekaligus

mengatasi masalah pupuk pertanian. *Integrated Farming* merupakan sistem pertanian dengan memanfaatkan keterkaitan antara tanaman perkebunan/pangan/hortikultura) serta ternak dan perikanan untuk mendapatkan agroekosistem yang mendukung produksi pertanian, peningkatan ekonomi dan pelestarian sumberdaya alam. *Integrated Farming System* atau sistem pertanian terpadu merupakan sistem pertanian yang mengintegrasikan kegiatan sub sektor pertanian, tanaman, ternak, ikan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas sumber daya (lahan, manusia, dan faktor tumbuh lainnya), yang mendukung produksi pertanian, peningkatan ekonomi dan pelestarian sumberdaya alam, serta kemandirian dan kesejahteraan petani secara berkelanjutan. Penerapan pertanian terpadu pada dasarnya adalah mengoptimalkan pemanfaatan seluruh potensi sumber daya yang ada sehingga, terjadi hubungan timbal balik secara langsung antara lingkungan biotik dan abiotik dalam ekosistem lahan pertanian dimana output dari salah satu budidaya menjadi input kultur lainnya (Dinpertan, 2021). Pengolahan kotoran sapi yang memiliki kandungan N, P dan K tinggi sebagai pupuk kompos bisa memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah dan memperbaiki struktur tanah agar menjadi lebih baik. Untuk memberikan pemahaman terhadap pemanfaatan limbah padat kotoran ternak ini maka perlu dilakukan pendekatan kepada masyarakat untuk mentransfer ilmu yang dimiliki akademisi agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian dilakukan di daerah Sukadana yang sebagian besar warganya memiliki kandang ternak perorangan ataupun kolektif.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilakukan untuk meningkatkan motivasi dan kapasitas masyarakat dalam mengolah pupuk organik dari limbah padat kotoran sapi dan memanfaatkannya pada budidaya

hortikultura. Kegiatan diawali dengan survei lokasi dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan pupuk organik dari bahan dasar limbah kotoran sapi, demonstrasi penggunaannya pada budidaya tanaman hortikultura di lahan dan pekarangan dan penyuluhan *integrated farming system* dengan pemeliharaan sapi dan budidaya tanaman. Peserta pelatihan memiliki antusiasme yang tinggi untuk memperoleh pengetahuan tentang teknologi pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik yang ramah lingkungan, terlibat secara aktif dalam demonstrasi dan penyuluhan yang dilakukan. Peserta termotivasi untuk mengolah limbah kotoran sapi dari halaman rumah untuk dimanfaatkan pada budidaya pertanian. Pupuk Organik yang dihasilkan juga merupakan substitusi pupuk kimia untuk pertanian berkelanjutan.

METODE

Ada 3 tahap pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini: 1) survei lokasi, 2) pelaksanaan kegiatan, 3) penyuluhan dan evaluasi. Kegiatan dilakukan sejak bulan Nopember 2022 sampai dengan Juli 2023. Kegiatan Pengabdian diawali dengan survei lokasi dan diskusi dengan anggota masyarakat untuk menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan dan menanyakan minat masyarakat untuk terlibat secara aktif pada program yang dilakukan. Serangkaian pertemuan dilakukan untuk menggali keseriusan calon peserta sehingga dilakukan kegiatan di RT Belar, Dusun Mongge-2.

Setelah lokasi dan kelompok mitra sasaran ditentukan, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan-pelatihan dan demonstrasi oleh tim penyuluh. Pelatihan, demonstrasi dan pendampingan meliputi:

1. Pelatihan proses pembuatan pupuk organik limbah kotoran hewan,
2. Demonstrasi perbanyakan bakteri pengurai untuk pengomposan limbah kotoran sapi,

3. Pendampingan proses pembuatan pupuk organik dari limbah kotoran sapi
4. Pelatihan dan pendampingan aplikasi pupuk organik pada budidaya tanaman anggur dan mentimun jepang di pekarangan serta kacang panjang di lahan milik warga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan melakukan survey lokasi Dusun Mongge dipilih karena sebagian besar masyarakatnya memiliki ternak sapi yang dipelihara di halaman rumah masing-masing. Limbah kotoran ternak yang tidak termanfaatkan (Gambar 1) menjadi peluang serta tantangan bagi warga sekitar yang perlu dibina agar tepat sasaran. Selama 9 bulan pelatihan hingga evaluasi dalam penerapan *Integrated Farming* dilakukan guna meningkatkan motivasi dan kapasitas masyarakat dalam mengolah pupuk organik dari limbah padat kotoran sapi dan memanfaatkannya pada budidaya hortikultura di lokasi potensial yaitu, di RT Belar, Dusun Mongge-2.



Gambar 1. Survey Lokasi di Dusun Mongge-2

Pelaksanaan saat pelatihan mengundang narasumber yang merupakan alumni Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Unram yang menjadi pelaku usaha produksi pupuk organik di Pulau Lombok, Idris Hamdan, S.P (Gambar 2). Kehadiran narasumber diharapkan dapat membuka wawasan masyarakat bahwa potensi ekonomi limbah yang dimiliki bukanlah sebuah kerugian melainkan jika ditangani dengan baik dan tepat dapat menjadi keuntungan/ alternative keuntungan.

Pengalaman narasumber sebagai pelaku usaha langsung mampu memotivasi masyarakat untuk ikut serta mengolah limbah kotoran sapi tersebut menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi.

Dalam Gambar 2 dapat terlihat tingginya antusiasme masyarakat setempat untuk terus belajar sepanjang pelaksanaan kegiatan pelatihan. Dalam Gambar 2 A Terlihat Narasumber memberikan penjelasan kepada warga sekitar mengenai cara pengolahan limbah kotoran ternak yang ada di sekitar lingkungan sekitar.



Gambar 2. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian di Dusun Mongge-2

Dalam penjelasan narasumber (Gambar 2B) penambahan fermentor dilakukan dengan menambahkan bahan pemacu atau menstimulasi mikroorganisme, saat kegiatan digunakan aplikasi pematangan limbah menggunakan tambahan fermentor berupa molase atau dapat diganti dengan EM4 atau bahkan gula merah cair. Praktik langsung dilakukan oleh warga didampingi oleh tim pengabdian dan narasumber (Gambar 2C). Penyiapan lokasi/wadah penampungan limbah padat dan pembuatan pupuk organik. Wadah yang telah dibuat diletakkan dekat dengan kandang sapi agar memudahkan pemindahan kotoran sapi. Kotoran sapi yang telah dicampur dengan serbuk gergaji/sekam, abu serta kapur secara merata kemudian bahan yang telah homogen dipindahkan, dibiarkan selama beberapa hari untuk mengurangi kadar airnya. Aplikasi bakteri fermentor dan fermentasi (Gambar 2D)

dilakukan secara merata dan bahan diperlakukan dengan cara ditumpuk. Gambar 2E dan F terlihat Narasumber memberikan pendampingan dalam proses pelatihan dimana Narasumber menuangkan air pada kotoran sapi yang telah diaplikasikan fermentor. Proses ini dilakukan ditempat yang teduh dari sinar matahari ataupun hujan (Gambar 2H). Tumpukan tersebut dibiarkan selama 7 hari. Reaplikasi fermentor dilakukan pada hari ke 7. Tumpukan dibolak balik agar pasokan oksigen untuk aktifitas mikroba tetap terjaga. Pambalikan bahan dilakukan setiap 7 hari sekali. Terjadi peningkatan suhu menjelang hari ke 8 sampai hari ke 21 pada tumpukan dikarenakan terdapat aktivitas mikroba di dalamnya. Suhu akan kembali dalam keadaan normal setelah hari ke 28. Peningkatan suhu yang terjadi bahkan dapat mencapai 300°C yang menyebabkan pupuk kompos menjadi steril dari bibit gulma dan bakteri patogen. Setelah semua tahapan telah dilakukan, panen dapat dilakukan. Kriteria kotoran sapi akan menjadi pupuk kompos organik ditandai dengan suhu netral, warna hitam kecoklatan serta tidak ada lagi bau menyengat yang keluar dari kotoran tersebut (Gambar 3).



Gambar 3. Pupuk organik yang telah dipanen

Hasil dari kegiatan pelatihan ini berupa pupuk kandang/ pupuk kompos kemudian dimanfaatkan untuk pertanian hortikultura di lingkungan sekitar terlihat dari Gambar 4. Pemanfaatan pupuk Kandang yang telah dipanen digunakan dalam penanaman salah

satu komoditi hortikultura yaitu kacang panjang dan sayuran di sekitar lingkungan bahkan pekarangan warga. Aplikasi pupuk organik turut pula diberikan pada pertanaman anggur, kacang panjang, mentimun jepang serta sayuran milik warga. Sehingga pelaksanaan *integrated farming* yang sekaligus mendukung *sustainable farming* dapat tercapai.



Gambar 4. Aplikasi pupuk organik pada lingkungan sekitar Dusun Mongge-2

Kemandirian pengolahan limbah ternak oleh RT 2 Dusun Mongge-2 diharapkan mampu menarik minat dusun dan desa sekitar untuk turut menerapkan *Integrated Farming* sehingga pelaksanaannya dapat diterapkan secara meluas. Tahapan pembuatan pupuk organik telah diselesaikan sehingga pupuk organik telah siap diaplikasikan pada budidaya tanaman hortikultura setempat. Produk berupa pupuk organik, proses pembuatannya dan pemanfaatannya pada budidaya tanaman hortikultura tersebut kemudian didesiminasikan kepada masyarakat yang lebih luas. Diseminasi awal dilakukan kepada wakil-wakil kelompok tani, kader dan ibu rumah tangga di Desa Sukadana. Kegiatan dilakukan melalui penyuluhan yang dilakukan di lahan tempat budidaya hortikultura yang diberi pupuk organik limbah kotoran sapi yang dihasilkan oleh kelompok RT 1 Belar Dusun Mongge-2, pada Sabtu 29 Juli 2023 (Gambar 5).

Penyuluhan Implementasi *Integrated Farming* diawali dengan penyampaian pentingnya pengetahuan mengenai konsep *Integrated Farming* yang dapat diterapkan di lahan dan sumber daya alam di sekitar daerah itu sendiri. Bagaimana mengubah yang

semula merupakan tantangan menjadi peluang yang tidak hanya dimanfaatkan oleh diri sendiri dan orang lain, bahkan peluang tersebut dapat menunjang matapencaharian warga sekitar.



Gambar 5. Kegiatan Penyuluhan *Integrated Farming*

Kegiatan pengabdian yang dilakukan tidak hanya melakukan penyuluhan, bahkan mendampingi dan memberikan contoh langsung penerapan *Integrated Farming* di Dusun Mongge 2. Saat penyuluhan tim beserta warga melakukan diskusi terkait kendala dan manfaat yang telah dialami selama kegiatan berlangsung sehingga diharapkan penerapan *Integrated Farming* dapat berkelanjutan dan diterapkan secara meluas.

KESIMPULAN

Hasil yang diperoleh selama kegiatan pengabdian adalah masyarakat antusias dan mampu mengikuti dan mulai menerapkan *Integrated Farming* dengan melakukan pengolahan limbah padat ternak menjadi pupuk organik. Pupuk organik yang telah dihasilkan warga kemudian diaplikasikan ke budidaya tanaman hortikultura yang dimiliki masyarakat demi mengurangi input pupuk kimia sintesis dan mendukung pertanian berkelanjutan. Pengembangan selanjutnya diharapkan kegiatan ini tidak hanya dimanfaatkan di satu Dusun saja tapi didiseminasikan secara meluas dan menjadikan Dusun Mongge sebagai Dusun percontohan.

Diharapkan kegiatan yang dilaksanakan dapat menggandeng lebih banyak instansi untuk memberikan pelatihan yang dapat membangun Desa-desa penyangga KEK Mandalika agar semakin mandiri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ITDC dan PNBP Universitas Mataram tahun 2023 yang telah memberi dukungan finansial terhadap pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ammurabi, S. D., Anas, I., & Nugroho, B. (2020). Substitusi bahan kimia dengan sebagian pupuk hayati *J. Il. Tan. Lingk.*, 22 (1), 10-15.
- Anas, I. (2016). *Pentingnya Bioteknologi Tanah dalam Mencapai Sistem Pertanian yang Berkelanjutan*, Orasi Ilmiah Guru Besar IPB. Bogor, Indonesia.: IPB Press.
- Asmara, A. H. (2013). Analisis Potensi Produksi dan Persepsi. *Jurnal Agribisnis 1 (1)*, 71-80.
- Dinpertan. (2021, Desember 24). *Mengenal Integrated Farming System*. Retrieved Juli 20, 2023, from Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Demak: <https://dinpertanpangan.demakkab.go.id/?p=3818>
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2021. Laporan Tahunan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi NTB Tahun 2021. Peternakan dan Kesehatan Hewan. Mataram.
- Kek.go.id. 2023. Kek Mandalika. Diakses pada 01 Agustus 2023, dari <https://kek.go.id/kawasan/kek-Mandalika>