



PENGEMBANGAN KAPASITAS PENDUDUK DALAM PEMANFAATAN KOTORAN SAPI MENJADI PUPUK ORGANIK

Rosihan Pebrianto¹, Makmur Asyik², Bochori³, Diana Purbasari⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik,
Universitas Sriwijaya
Email: rosihanpebrianto@ft.unsri.ac.id

Abstrak

Desa Langkan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Banyuasin III Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Desa yang memiliki potensi kotoran sapi yang begitu besar karena kelompok tani desa ini mendapatkan hibah sapi dari Pemerintah Pusat. Kandangnyapun merupakan bantuan dari Pemerintah. Selama ini kotoran sapi tidak digunakan oleh penduduk setempat, melainkan hanya dibuang begitu saja. Lingkungan yang berbau menjadi pemandangan yang biasa. Melalui pendekatan pengetahuan, penduduk setempat didampingi untuk meningkatkan kapasitas mereka. Maka dilakukanlah kegiatan pengabdian ini dengan memadukan antara teori dan praktek langsung. Bahan pupuk organik seperti kotoran sapi, EM4, gula merah, dolomit atau kapur, dan air merupakan bahan utama pembuatan pupuk organik ini. Setelah dilakukan penyampaian materi kemudian dilanjutkan dengan praktek pembuatan pupuk organik. Hasilnya penduduk memiliki kemampuan dan memahami setiap proses pembuatan pupuk organik. Setelah 7 hari kegiatan ini berlangsung dan penduduk sudah menikmati hasil pupuk organik yang dibuat saat kegiatan ini. Lingkungan yang sebelumnya kotor sudah ada perbaikan. Kotoran sapi yang selama ini menumpuk sudah mulai dimanfaatkan sebagai pupuk organik dan bernilai jual. Kedepan, mengingat potensi kotoran sapi yang begitu besar di desa Langkan ini, nanti juga akan dikembangkan pemanfaatan kotoran sapi menjadi energi biogas.

Kata Kunci : kotoran, sapi, pupuk, organik

DEVELOPMENT OF POPULATION CAPACITY IN UTILIZING COW MANURE INTO ORGANIC FERTILIZER

Abstract

Langkan Village is one of the villages in Banyuasin III District, Banyuasin Regency, South Sumatra Province. The village has such a large potential for cow dung because the village farmer group received a cow grant from the Central Government. The stables are also assistance from the government. So far, local residents have not used cow dung, but just thrown it away. Smelly environment is a common sight. Through a knowledge approach, local residents are assisted to increase their capacity. So this service activity was carried out by combining theory and direct practice. Organic fertilizer ingredients such as cow dung, EM4, brown sugar, dolomite or lime, and water are the main ingredients for making this organic fertilizer. After delivering the material then proceed with the practice of making organic fertilizer. As a result, residents have the ability and understand every process of making organic fertilizer. After 7 days this activity took place and the residents were already enjoying the results of the organic fertilizer made during this activity. The previously dirty environment has been improved. Cow manure that has been piling up has begun to be used as organic fertilizer and has a sale value. In the future, given the enormous potential of cow dung in Langkan village, the utilization of cow dung into biogas energy will also be developed.

Key words: dirt, cow, organic, fertilizer

PENDAHULUAN

Langkan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Banyuasin III Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Desa ini memiliki jarak sekitar 40 km dari Kota Palembang ke arah barat. Jika menggunakan kendaraan darat membutuhkan waktu sekitar 1 jam perjalanan dalam kondisi lalu lintas normal.

Penduduk Desa Langkan mayoritas memiliki mata pencaharian sebagai petani dan peternak. Petani karet dan kelapa sawit merupakan profesi utama mereka. Sebagian besar dari mereka memiliki kegiatan sampingan sebagai peternak khususnya ternak sapi dan kambing. Lebih dari separuh Kepala Keluarga memiliki ternak sapi pribadi dengan jumlah rata-rata 3 ekor setiap Kepala Keluarga.

Sapi disini dimanfaatkan oleh penduduk sebagai salah satu cara untuk membersihkan lahan perkebunan mereka dengan cara pemadangan sapi pada lokasi-lokasi yang rumputnya sudah tinggi. Sehingga akan meminimalisir kegiatan pemotongan rumput bagi petani. Ketika malam hari, biasanya sapi-sapi ini dimasukkan kedalam kandang disekitar rumah atau ladang.

Kandang sapi yang berdekatan dengan rumah penduduk menimbulkan bau tidak sedap dan pencemaran lingkungan sehingga kadang memicu terjadinya konflik antar penduduk. Selama ini, kotoran sapi tidak ada penanganan khusus oleh para petani. Sebagian kecil hanya digunakan sebagai pupuk tanpa pengolahan terlebih dahulu.

Mengingat potensi desa yang didominasi memiliki ternak sapi, seharusnya kotoran sapi ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Tentu dengan adanya pupuk organik ini memiliki berbagai macam manfaat seperti meminimalisir biaya pemupukan karet dan kelapa sawit warga itu sendiri, mengurangi dampak lingkungan dari bau yang ditimbulkan kotoran sapi, dan dapat menjadi salah satu sumber penghasilan jika dikelola dengan baik. Sutrisno dan Priyambada (2019) menyarankan perlu adanya pendampingan lanjutan agar pemanfaatan pupuk organik ini bisa berdampak pada perekonomian penduduk.

Pemanfaatan pupuk organik ini dapat meminimalisir penggunaan pupuk anorganik dan memelihara kesuburan tanah (Ratriyanto dkk, 2019). Hapsari dan Chalimah (2013) menyebutkan jika kandungan pupuk organik yang dihasilkan dari pengelolaan kotoran sapi memiliki kandungan nutrisi yang lengkap sehingga sesuai dengan standar pupuk organik. Pupuk organik dari kotoran sapi jauh lebih baik daripada pupuk kimia dalam proses penyuburan tanah (Prihandini dan Purwanto, 2007). Indrawadi, dkk (2023) juga berpendapat jika pupuk organik lebih ramah lingkungan dibandingkan pupuk kimia.

Huda dan Wikanta (2016) dan Rakhmawati dkk (2019) menyatakan jika pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik sangat banyak manfaatnya. Selain meningkatkan kesejahteraan petani, pengelolaan ini juga sebagai upaya menjaga kesehatan lingkungan dan ternak itu sendiri. Kotoran sapi yang mengandung NH_4 jika dibiarkan terlalu lama dapat menyebabkan penyakit pada hewan ternak itu sendiri khususnya sapi.

METODE

Dalam kegiatan ini dilakukan beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap Sosialisasi

Tahap ini merupakan tahapan awal dari kegiatan pendampingan ini. Pada tahap ini dilakukan koordinasi dengan aparaturnya Desa Langkan tentang rencana kegiatan ini. Kemudian segala izin dan surat menyurat sebagai legalitas kegiatan ini diserahkan kepada Kepala Desa.

Selanjutnya dilakukan pemberitahuan kepada penduduk setempat sesuai dengan kriteria penduduk sasaran melalui spanduk yang dipasangkan di beberapa lokasi yang mudah dilihat dan penyebaran undangan secara kolektif.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini adalah tahap inti dari kegiatan pengabdian ini. Pada tahap ini ada 2 kegiatan utama yaitu penyampaian materi yang dilaksanakan di Balai Desa Langkan. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan praktek pembuatan pupuk organik.

Pembuatan kompos diawali dengan pengumpulan kotoran sapi dengan cara pemanenan dari kandang, dilanjutkan dengan proses pengolahan menjadi kompos (Prihandini and Purwanto, 2007). Berikut bahan dan tahapan proses pembuatan kompos:

- a. Siapkan tempat kompos dengan ukuran 2 x 1,5 x 1,5 meter
- b. Siapkan cangkul, arit, sekop dan ember atau baskom
- c. Kumpulkan limbah ternak dan jerami
- d. Siapkan jerami (dipotong-potong pendek), ranting-ranting dan cacahan kayu
- e. Menyusun bahan dari urutan paling bawah ke atas sebagai berikut:
 1. Ranting-ranting 10 cm
 2. Jerami 10 cm
 3. Kotoran ternak 30 cm
 4. Disiram larutan EM4
 5. Jerami 10 cm
 6. Kotoran ternak 30 cm
 7. Disiram larutan EM4
 8. Sampai seterusnya hingga ketinggian 1,5 meter
 9. Kemudian ditutup dengan cacahan kayu atau terpal

Setelah tersusun 1-4 disebut satu lapis, kemudian diulangi lagi susunannya mulai dari 2-4 lagi demikian seterusnya sampai tersusun tiga lapis dan paling atas diberi cacahan kayu setebal 10 cm lalu disiram air. Cacahan kayu berfungsi untuk mengurangi bau yang keluar dan sekaligus untuk menahan air yang masuk ke tumpukan kompos dan menjaga kelembaban. Ditunggu 3 minggu dan dibiarkan saja, kalau kelihatan kering disiram air sedikit dan setelah 3 minggu dibalik, yaitu membalik tumpukan kompos yang dibawah menjadi diatas, sehingga tecampur sempurna. Hasil pembalikan pertama (setelah 3 minggu) kompos sudah hancur dan berwarna hitam, bergumpal kecil-kecil. Menunggu pembalikan kedua 3 minggu kemudian, selanjutnya kompos sudah kelihatan menyerupai tanah, kotoran sudah hancur dan tidak berbau.

Selanjutnya menunggu pembalikan ketiga 3 minggu kemudian, di sini kompos sudah jadi. Dilakukan pengemasan kedalam sak plastik dan kompos siap digunakan.

Setelah praktek pembuatan pupuk organik selesai dilakukan, maka media praktek ditempatkan disalah satu rumah warga untuk dilakukan pengawasan dan pengamatan. Beberapa hari kemudian barulah hasil dari pembuatan pupuk tersebut dapat dilihat.

3. Tahap Evaluasi

Tahap ini merupakan tahapan akhir dari kegiatan pengabdian ini. Pada tahap ini tim pengabdian melakukan evaluasi atas apa yang telah dikerjakan dalam kurun waktu 2 bulan ini. Indikator keberhasilan kegiatan ini dapat dilihat dari kemandirian penduduk dalam membuat pupuk organik berbahan dasar kotoran sapi. Apabila terdapat kendala dan masalah, maka dicarikan solusi pemecahan masalahnya. Namun jika penduduk sudah bisa menghasilkan pupuk organik yang sesuai dengan yang diharapkan, maka kegiatan ini dinilai berhasil dan selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Penyampaian Materi

Kegiatan diawali dengan penyampaian materi dari narasumber yang dilaksanakan bersebelahan dengan kandang sapi milik kelompok tani (Gambar 1). Peserta yang hadir sekitar 30 orang yang terdiri dari penduduk setempat, unsur Pemerintah dan tim pengabdian. Setelah dilakukan penyampaian materi ini, peserta dipersilakan mengajukan

pertanyaan jika terdapat hal-hal yang belum jelas atau belum dimengerti.

Setelah sesi penyampaian materi, dilanjutkan dengan praktek pembuatan pupuk organik dari bahan yang telah disediakan sebelumnya. Pertama dilakukan pembersihan kotoran sapi dari plastik atau kotoran lainnya kemudian dihaluskan dan dihamparkan (Gambar 2).

Setelah dirasa cukup halus dan bersih, kemudian kotoran sapi dikumpulkan di bawah naungan agar terhindar dari hujan dan sinar matahari langsung (Gambar 3). Salah satu anggota menyiapkan larutan EM4, gula merah yang dilarutkan dalam air untuk nantinya disiram di campuran pupuk organik (Gambar 4). Kemudian setelah pencampuran bahan telah selesai, tumpukan kotoran sapi ditaburi dolomite atau kapur secukupnya (Gambar 5). Dilanjutkan dengan penyiraman larutan EM4 dan gula merah yang telah dilarutkan dalam air sebelumnya (Gambar 6).



Gambar 1. Penyampaian Materi



Gambar 2. Tahap Persiapan



Gambar 3. Tahap Pengumpulan Bahan Pupuk Organik



Gambar 4. Tahap Pencampuran Luran EM4, gula merah dan Air



Gambar 5. Penaburan Dolomite atau Kapur



Gambar 6. Penyiraman EM4 dan Larutan Gula Merah

Tahap akhir merupakan tahap penutupan tumpukan pupuk organik yang telah diaduk dengan terpal (Gambar 7). Pastikan tidak ada area yang dapat dimasuki udara dari luar. Diamkan hingga 7 hari kedepan. Pupuk organik ini akan terasa panas karena adanya reaksi dari mikroba. Setelah hari ke-7 dilakukan pembukaan kemudian diaduk kembali. Pupuk ini tidak menimbulkan bau, melainkan akan berbau harum seperti bau tape. Jika telah muncul jamur-jamur putih dan sifat campuran yang sudah lunak maka pupuk organik siap digunakan.



Gambar 7. Penutupan Pupuk Organik

Penggunaan terpal (tertutup rapat) sebagai penutup pupuk organik diklaim lebih baik dibandingkan jika hanya ditutup dengan ranting-ranting kayu. Kemudian dalam proses pembuatan pupuk organik tidak

harus berlapis-lapis. Hanya saja yang menjadi perhatian adalah semua bahan yang dibutuhkan diproses dan digunakan sebagaimana mestinya.

Dari hasil kegiatan yang telah dilakukan diketahui bahwa adanya peningkatan kemampuan penduduk dalam pengelolaan kotoran sapi menjadi pupuk organik. Hal serupa juga diungkapkan oleh Ndaou dan Ngoni (2023) yang menyatakan beberapa masyarakat menyatakan bahwa kegiatan seperti ini bermanfaat bagi mereka sebagai bekal pengetahuan dalam bidang pertanian.

Hayatudin dan Jeniska (2023) berpendapat masyarakat sangat antusias menerima dan warga mempunyai rasa ingin tau lebih dalam tentang pembuatan pupuk.

Sebelumnya kotoran sapi hanya dibuang begitu saja, sekarang sudah mampu dikelola dengan baik menjadi pupuk organik yang lebih baik. Sulastri dan Putri (2023) berpendapat jika pembuatan pupuk organik ini dapat menjadi salah satu sumber penghasilan bagi Masyarakat. Sehingga diharapkan setelah kegiatan ini akan ada kegiatan lanjutan mengenai cara pemanfaatan kotoran sapi menjadi biogas dan cara pengemasan pupuk organik supaya memenuhi kriteria komersil. Mengingat potensi Desa Langkan ini sangat potensial untuk dikembangkan pemanfaatan kotoran sapi menjadi sumber energi alternatif biogas beserta produk turunannya.

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Sebaiknya selama proses fermentasi pupuk organik ditutup dengan rapat tanpa kontak langsung dengan udara bebas.
2. Proses pembuatan pupuk organik tidak harus berlapis-lapis.
3. Adanya peningkatan kemampuan penduduk dalam pengelolaan kotoran sapi menjadi pupuk organik
4. Keadaan lingkungan jadi lebih sehat dan jauh dari bau kotoran sapi yang biasanya mengganggu
5. Adanya inisiatif kelompok tani untuk menjual produk pupuk organik

Kegiatan seperti ini perlu terus dilakukan mengingat masih banyak penduduk yang mengalami kesulitan mendapatkan informasi tata cara pemanfaatan kotoran sapi. Direncanakan selanjutnya akan dilakukan pemanfaatan kotoran sapi menjadi biogas mengingat potensi kotoran

sapi yang dihasilkan di Desa Langkan ini begitu besar. Minimal energi biogas tersebut dapat dimanfaatkan penduduk yang berada disekitar kandang sapi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Sriwijaya yang telah membantu kegiatan ini melalui Dana PNBK Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya sesuai dengan surat perjanjian penugasan tenaga pelaksana pengabdian kepada masyarakat skema desa binaan Nomor 0956/UN9.FT/TU.SK/2022 Tanggal 17 Oktober 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Hapsari, A. Y., dan Chalimah, S. (2013). Kualitas dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah dengan Inokulum Kotoran Sapi Secara Semianaerob (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Hayatudin, H., Ahmad, F., Mustakim, M., Kasim, N., Adnan, A., Takdir, T, dan Jeniska, J. (2023). Simulasi Pembuatan Pupuk Organik di Desa Puse Kabupaten Tolitoli. *TOLIS MENGABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 38-43.
- Huda, S., dan Wikanta, W. (2016). Pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik sebagai upaya mendukung usaha peternakan sapi potong di Kelompok tani Ternak Mandiri Jaya Desa Moropelang Kecamatan Babat kabupaten Lamongan. *AKSIOLOGIYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 26-35.
- Indrawadi, Y., Ningsih, N. P. A., Salmah, B. R. R., dan Toyibah, Z. (2023). Pendampingan Masyarakat Desa Sama Guna Dalam Pemanfaatan Limbah Pertanian Organik Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC). In *Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara* (Vol. 1, No. 2, pp. 1108-1114).

- Ndau, W. A., Hudin, R., Sudirman, P. E., dan Ngoni, M. S. (2023). Pemanfaatan Limbah Daun Dan Kotoran Hewan Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Pupuk Organik. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(4), 3268-3277.
- Prihandini, P. W., dan Purwanto, T. (2007). Petunjuk teknis pembuatan kompos berbahan kotoran sapi.
- Rakhmawati, D. Y., Dangga, S. A., dan Laela, N. (2019). Pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik. *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa*, 3(1).
- Ratriyanto, A., Widyawati, S. D., Suprayogi, W. P., Prastowo, S., dan Widias, N. (2019). Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Ternak untuk Meningkatkan Produksi Pertanian. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 8(1), 9-13.
- Sulastri, S., Adam, M., Saftiana, Y., Nailis, W., dan Putri, Y. H. (2023). Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Masyarakat melalui Diversifikasi Usaha Tani Pembuatan Pupuk Organik. *Jurnal Abdimas Multidisiplin*, 1(2), 89-100.
- Sutrisno, E., dan Priyambada, I. B. (2019). Pembuatan pupuk kompos padat limbah kotoran sapi dengan metoda fermentasi menggunakan bioaktivator starbio di desa ujung-ujung kecamatan pabelan kabupaten semarang. *Jurnal Pasopati*, 1(2), 2-5.

