

PEMANFAATAN LIMBAH HEWAN TERNAK (KOHE SAPI) MENJADI PUPUK ORGANIK

**Muhammad Kholis¹, Hendi Hidayat², Dea Ayu Palupi³, Fadillah Asmaulfah⁴, Inchira
Adela Safira⁵, Elizabeth Mega Sinaga⁶, Eka Sarah Annisa⁷**

¹Program Studi Teknik Pertanian/Jurusan Teknik Pertanian/FP, ² Program Studi S1 Teknik Mesin/Jurusan Teknik Mesin/FT, ³Program Studi Budidaya Perairan/Jurusan Perikanan dan Kelautan/FP, ⁴Program Studi Ilmu Kelautan/Jurusan Perikanan dan Kelautan/FP, ⁵Program Studi S1 Manajemen/Jurusan Manajemen/FEB, ⁶Program Studi Pendidikan Dokter/Jurusan Pendidikan Dokter/FK, ⁷Program Studi Ilmu Hukum/Jurusan Ilmu Hukum/FH Universitas Lampung,

⁸Mahasiswa KKN Periode 1 2023 Universitas Lampung

Penulis Korespondensi : muhammadkholis191017@students.unila.ac.id

Abstrak

Kurangnya pengetahuan baik secara teoritis maupun praktek mengenai pemanfaatan limbah hewan ternak menjadi pupuk organik di Desa Pakuan Sakti. Sebagian besar petani menggunakan pupuk kimia sebagai bahan utama untuk meningkatkan hasil pertanian mereka. Masyarakat/petani belum begitu paham mengenai dampak jangka panjang dari penggunaan pupuk kimia yang akan mengikis unsur hara dan berbagai mineral penting dalam tanah sehingga mengurangi kesuburan tanah yang akan berimbas pada hasil panen yang kurang maksimal dan bahkan dapat mengakibatkan gagal panen. Harga pupuk kimia yang mahal dan ketersediaannya yang langka menjadi keluhan serta kendala bagi petani untuk meningkatkan keuntungan hasil pertanian dan perekonomian para petani. Berdasarkan data tersebut yang penulis dapat melalui pengamatan dan wawancara langsung dengan warga desa Pakuan Sakti, maka penulis berinisiatif untuk melakukan penyuluhan dan pelatihan tentang cara membuat pupuk organik dari kotoran sapi dengan menggunakan bahan utama EM-4 dan molases yang ditambah bahan lain seperti arang sekam padi. Pemilihan kotoran sapi sebagai alternatif pembuatan pupuk organik dikarenakan banyak warga yang memelihara sapi sebagai hewan ternak, selain itu sudah ada warga yang menggunakan kotoran sapi sebagai pupuk, namun karena kurangnya pengetahuan baik secara teoritis maupun praktek menyebabkan manfaat pupuk kurang maksimal. Kegiatan pengabdian ini menghabiskan waktu kurang lebih 11 jam dimulai dari tahap sosialisasi, menyiapkan bahan utama dan media pembuatan pupuk hingga praktek langsung bersama warga. Hasilnya warga kemudian mulai sadar mengenai manfaat pupuk organik dan bahaya penggunaan pupuk kimia secara terus menerus. Warga juga akhirnya sadar bahwa penggunaan pupuk organik lebih hemat biaya dan tertarik untuk mulai memanfaatkan kotoran sapi sebagai media penyubur tanah menggantikan pupuk kimia dalam meningkatkan produksi hasil pertanian.

Kata kunci: *pupuk organik, pupuk kimia*

Abstract

Lack of knowledge both theoretically and practically regarding the use of livestock waste to become organic fertilizer in Pakuan Sakti Village. Most farmers use chemical fertilizers as the main ingredient to increase their agricultural yields. Communities/farmers do not really understand the long-term impact of using chemical fertilizers which will erode nutrients and various important minerals in the soil thereby reducing soil fertility which will result in less than optimal yields and can even result in crop failure. The expensive price of chemical fertilizers and their scarce availability are complaints and obstacles for farmers to increase their agricultural yields and the farmers' economy. Based on these data, which the author obtained through direct observation and interviews with Pakuan Sakti villagers, the author took the initiative to conduct counseling and training on how to make organic fertilizer from cow dung using the main ingredients EM-4 and molasses plus other ingredients

such as rice husk charcoal. . The choice of cow dung as an alternative for making organic fertilizer is because many residents raise cows as livestock, besides that there are already residents who use cow dung as fertilizer, but due to lack of knowledge both theoretically and practically, the benefits of fertilizer are less than optimal. This community service activity took approximately 11 hours starting from the socialization stage, preparing the main ingredients and media for making fertilizer to direct practice with residents. As a result, residents then began to be aware of the benefits of organic fertilizers and the dangers of using chemical fertilizers continuously. Residents also finally realized that the use of organic fertilizers is more cost-effective and interested in starting to use cow dung as a soil fertilizer to replace chemical fertilizers in increasing agricultural production.

Keywords: organic fertilizer, chemical fertilizer

1. Pendahuluan

Penggunaan pupuk kimia secara besar-besaran terjadi dikarenakan lebih praktis dari segi pengaplikasiannya dan pengaruhnya dapat dilihat dalam jangka pendek. Akan tetapi imbas penggunaan jangka panjang dari pupuk kimia justru berbahaya karena akan membuat tanah menjadi keras karena residu sulfat dan kandungan karbonat yang terkandung dalam pupuk dan tanah bereaksi terhadap kalsium tanah yang menyebabkan sulitnya pengolahan tanah (Roidah, 2013). Berbeda dengan pupuk organik meskipun cara pembuatan dan penguraiannya yang lebih lama namun sangat baik untuk penggunaan jangka panjang karena dapat memperbaiki unsur hara dan kesuburan tanah.

Pertanian dan peternakan menjadi mata pencaharian utama warga desa Pakuan Sakti yang tentunya berpengaruh besar pada perekonomian warga. Namun belakangan ini tingkat hasil produksi pertanian di Desa Pakuan Sakti menurun dikarenakan petani kesulitan untuk mendapatkan suplay pupuk kimia. Dari hal tersebut dapat dilihat bahwa petani sangat bergantung pada pupuk kimia dalam menunjang hasil produksi pertanian. Petani juga belum mengenai dampak negatif dari pemakaian pupuk kimia secara terus menerus. Sementara itu, pada sektor peternakan banyak warga yang memelihara sapi dan kambing. Dalam produksinya menimbulkan limbah yang berdampak negatif pada lingkungan karena aroma yang tidak sedap. Akan tetapi limbah tersebut dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik setelah melalui beberapa tahapan dalam pengolahannya.

Dengan demikian kedua sektor ini saling berkaitan dimana limbah dari peternakan dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik sebagai alternatif atau pengganti pupuk kimia, sedangkan pada sektor pertanian limbah seperti jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Banyaknya warga yang memelihara sapi serta kohe sapi yang tidak dimanfaatkan dan ketersediaan pupuk kimia yang langka sehingga perlu dilakukan sosialisasi dan penyuluhan mengenai pembuatan pupuk organik dari kohe sapi.

2. Bahan dan Metode

Dalam artikel ini menggunakan metode pendekatan kualitatif dengan melakukan pengamatan mengenai fenomena ataupun kendala yang dihadapi para petani. Dengan maksud memberikan gambaran mendetail terkait program kerja pembuatan pupuk organik selama pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata sekaligus menjelaskan langkah-langkah mulai dari sebelum pembuatan, proses, hingga *output* dan *outcome* dari program kerja tersebut. Data-data yang digunakan dalam pembuatan artikel ini merupakan data primer yang diperoleh dari pengalaman dan observasi langsung oleh anggota kelompok dengan masyarakat/petani, serta data sekunder yang bersumber dari kajian sejumlah literatur dan penelitian terdahulu terkait pembuatan pupuk organik.

Adapun langkah-langkah pembuatan pupuk organik dalam program kerja ini sebagai berikut:

- 1) Kohe sapi yang digunakan adalah kohe sapi yang sudah kering karena akan lebih cepat dalam proses dekomposisinya serta lebih mudah dalam pencampuran dengan dekomposer serta bahan tambahan seperti arang sekam padi.
- 2) Bahan-bahan tersebut kemudian dicampurkan secara merata dengan larutan aktivator EM4 dan molase hingga mencapai konsistensi yang tidak terlalu kering dan tidak terlalu basah.

- 3) Bahan yang telah tercampur rata kemudian ditutup rapat menggunakan terpal supaya tidak ada udara yang masuk yang dapat menghambat laju pengomposan, kemudian diamkan selama kurang lebih 4 minggu
- 4) Setiap seminggu sekali, dilakukan pembalikan untuk membuang panas yang berlebihan, memasukkan udara segar ke dalam bahan.
- 5) Setelah 4 minggu, apabila suhu terpal kembali normal berarti pupuk sudah jadi dan siap digunakan.

3. Hasil dan Pembahasan

Program kerja Petani Cerdas dan Berkelanjutan dengan kegiatan Penyuluhan dan Pembuatan Pupuk Organik berlangsung selama sosialisasi manfaat pupuk kompos dan praktek dalam membuat pupuk kompos dalam skala rumah tangga berlangsung selama 27 hari. Program ini dilakukan selama 4 kali kegiatan yang terdiri atas penyuluhan, persiapan alat dan bahan, pembuatan dan pembalikan/pengecekan. Pada tanggal 15 febuari 2023 program ini dimulai dengan melakukan penyuluhan pembuatan pupuk organik di Balai Kampung Pakuan Sakti yang dihadiri oleh kelompok tani. Kemudian pada tanggal 20 Januari 2023 mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan seperti mengambil kohe sapi dari kandang ternak warga dan dikumpulkan di tempat pembuatannya serta membeli bahan yang dibutuhkan seperti EM-4, molases dan terpal. Lalu pada tanggal 24 Januari 2023 kami membuat dekomposer dari EM-4 dan molases yang dilarutkan kedalam air. Kemudian pada tanggal 25 Januari 2023 dilaksanakan pembuatan pupuk organik yang dibantu oleh BPP dan kelompok tani bersama warga sekitar. Untuk pengecekan dan pembalikan dilakukan setiap seminggu sekali. Tolak ukur untuk mengetahui sejauh mana program kerja yang telah dilaksanakan berjalan dengan baik dan bermanfaat bagi para masyarakat/petani dapat dilihat dari hasil pembuatan pupuk dan saat pengaplikasiannya dalam bercocok tanam. Sedangkan untuk mengetahui kelancaran selama program kerja ini dapat digambarkan bagaimana berlangsungnya kegiatan. Berikut ini dokumentasi dalam pembuatan pupuk organik dari kohr sapi :



Gambar 1. Pembuatan dekomposer



Gambar 2. Persiapan tempat



Gambar 3. Pencampuran bahan dengan dekomposer



Gambar 4. Penutupan pupuk organik

Tabel 1. Keadaan awal dan keadaan akhir yang diharapkan dari peserta penyuluhan

No	Keadaan Awal	Perlakuan	Keadaan Akhir
1)	Masyarakat/petani khususnya yang ikut dalam penyuluhan belum mengetahui cara memanfaatkan limbah kohe sapi menjadi pupuk organik	Pemberian materi mengenai teori dan prosedur pemanfaatan limbah kohe sapi serta prospek jangka panjangnya.	Peserta penyuluhan dapat mengetahui, memahami dan menguasai teori dan prinsip pemanfaatan limbah kohe sapi
2)	Masyarakat/petani khususnya yang ikut dalam penyuluhan belum menguasai praktik pembuatan pupuk organik dari limbah kohe sapi	Praktik pembuatan pupuk organik dari kohe sapi	Peserta penyuluhan mampu membuat pupuk organik dari limbah rumah kohe sapi secara mandiri

Sumber: Hasil Diskusi dengan Kelompok Tani di Desa Pakuan Sakti

Kompos/pupuk organik merupakan jenis pupuk yang berasal dari hasil akhir penguraian sisa-sisa hewan maupun tumbuhan yang berfungsi sebagai penyuplai unsur hara tanah sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki tanah secara fisik, kimiawi, maupun biologis. Kompos dapat dibuat dari bahan organik yang berasal dari limbah pertanian maupun non pertanian, limbah hasil dari pertanian yang dapat diolah menjadi pupuk organik berupa sekam padi, jerami padi serta limbah kotoran hewan. Sedangkan non pertanian yang dapat dibuat menjadi pupuk kompos adalah berasal dari sampah organik yang dikumpulkan dari pasar maupun sampah rumah tangga. Limbah tersebut kemudian mengalami proses pengomposan dengan dibantu oleh mikroorganisme pengurai sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai pengganti pupuk kimia untuk meningkatkan produksi hasil pertanian. Kegiatan ini dapat mengurangi limbah peternakan dengan memanfaatkan kohe sapi yang diolah menjadi pupuk organik yang bisa dimanfaatkan sebagai pupuk alternatif.

Dalam pembuatan pupuk organik menggunakan mikroorganisme berjenis (em4) bakteri pengurai yang dapat membantu dalam proses pembusukan organik. Effective microorganism 4 berisi sekitar 80 mikroorganisme fermentasi, diantaranya bakteri fotosintetik, *Lactobacillus* sp., *Streptomyces* sp., *Actinomycetes* sp. dan ragi (Indriani, 2002). EM4 ini diaplikasikan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman dan populasi mikroorganisme di dalam tanah dan tanaman yang selanjutnya dapat meningkatkan kesehatan, pertumbuhan, kualitas dan kuantitas produksi hasil pertanian. Pupuk organik yang dihasilkan dengan cara ini sangat berbeda dengan kompos anorganik yang pembuatannya berasal dari bahan kimia. Pupuk yang dihasilkan mengandung zat-zat yang tidak dimiliki oleh pupuk kimia yang baik untuk tanaman.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dari penyuluhan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Antusias masyarakat khususnya kelompok tani Desa Pakuan Sakti terhadap materi penyuluhan yang disampaikan cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan oleh masyarakat yang ikut dalam kegiatan penyuluhan. Pertanyaan yang diajukan bukan hanya menyangkut bagaimana proses pembuatan pupuk kompos tetapi bagaimana pengaplikasiannya sebagai pengganti pupuk kimia dalam meningkatkan hasil pertanian. Serta dukungan dari BPP Kecamatan Pakuan Ratu yang turut serta dalam pembuatan pupuk organik secara langsung.
- 2) Para petani dapat mengikuti dengan baik dan ikut serta dalam melakukan praktek pembuatan pupuk kompos, antusiasme dan rasa ingin tau bagaimana mekanisme pembuatan pupuk organik sangat tinggi. Melalui kegiatan ini diharapkan petani dapat membuat pupuk organik sendiri dari kohe sapi. Tingkat keberhasilan praktik pembuatan pupuk kompos ini yaitu 85%. Hal tersebut disebabkan karena pupuk kompos yang sudah matang belum memiliki tekstur yang gembur seperti pupuk kompos pada umumnya dikarenakan waktu yang dibutuhkan dalam proses penguraian kurang lama.
- 3) Dengan menerapkan pertanian organik secara berkelanjutan, petani dapat meminimalkan penggunaan pupuk anorganik/kimia untuk tanaman budidaya mereka. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dalam jangka waktu panjang akan menimbulkan dampak negatif terhadap tanah dan tanaman. Hal ini dapat berdampak pada hasil produksi tanaman petani juga. Selain itu, petani Desa Pakuan Sakti dapat meminimalisir pengeluaran dalam kegiatan bercocok tanam.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kepada Allah SWT yang senantiasa kami panjatkan karena hanya dengan rahmat dan hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan pengabdian ini. Kami juga banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, waktu, tenaga, dan sebagainya. Oleh karena itu, pada kesempatan yang baik ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

- a) Universitas Lampung
- b) BPKKN Universitas Lampung
- c) Dosen KDPL Mahasiswa Universitas Lampung
- d) Dosen DPL Mahasiswa Universitas Lampung
- e) Kepala Desa Pakuan Sakti, Kec. Pakuan Ratu, Way Kanan
- f) Masyarakat Desa Pakuan Sakti, Kec. Pakuan Ratu, Way Kanan

Semoga amal dan kebaikan yang diberikan kepada kami akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Daftar Pustaka

- Indriani. (2002). *Membuat Kompos Secara Kilat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Simanungkalit.R.D.M, dkk (2006). *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati/Organic Fertilizer dan Biofertilizer*. Bogor: LITBANG,DEPTAN.
- Wididana, G. (1994). Application of Effective Microorganism (EM) and Bokashi on Natural Farming. *Bulletin Kyusei Nature Farming*, 3(2), 47-54.