



## Pembuatan Pupuk Kompos dari Kotoran Sapi di Desa Mekar Jaya

Yunandra<sup>1</sup>, M. Aryo Armanda<sup>2</sup>, Daniel Ginting Suka<sup>3</sup>, Anwary Mahsa<sup>4</sup>, Wahyu Pratama<sup>5</sup>, Reztiana<sup>6</sup>, Dwitya Nurrahma<sup>7</sup>, Ika Nadia Sari<sup>8</sup>, Dhea Ananda<sup>9</sup>, Anastasya<sup>10</sup>, Yunita<sup>11</sup>

<sup>1-7</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Riau, Indonesia, 28293

<sup>8</sup>Program Studi Hubungan Internasional, Universitas Riau, Indonesia, 28293

<sup>9</sup>Program Studi Kimia, Universitas Riau, Indonesia, 28293

<sup>10</sup>Program Studi Akuntansi, Universitas Riau, Indonesia, 28293

<sup>11</sup>Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Riau, Indonesia, 28293

E-mail\*: [yunandra@lecturer.unri.ac.id](mailto:yunandra@lecturer.unri.ac.id)

Doi : <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v4i3.1456>

### Info Artikel:

Diterima :  
13-10-2023

Diperbaiki :  
25-10-2023

Disetujui :  
01-11-2023

**Kata Kunci : Kotoran Sapi, Kompos, EM4, Bahan Organik**

**Abstrak :** Limbah kotoran sapi sering menimbulkan masalah yang signifikan, yang menyebabkan pencemaran lingkungan di tempat-tempat seperti Desa Mekar Jaya, Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Kabupaten Kampar. Pengabdian ini bertujuan untuk mengatasi masalah ini dengan memanfaatkan limbah kotoran sapi, tidak hanya untuk mencegah pencemaran lingkungan tetapi juga untuk memberikan sumber pendapatan tambahan bagi para peternak di Desa Mekar Jaya. Metode pelaksanaan kegiatan ini meliputi sosialisasi dan praktik langsung di lapangan dalam mengelola limbah kotoran sapi. Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat melalui sosialisasi ini telah meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Inisiatif ini diikuti dengan demonstrasi praktis tentang cara pembuatan pupuk kompos kotoran sapi. Proses pembuatan pupuk organik telah membuahkan hasil yang positif dan sesuai dengan harapan proyek.

**Abstract:** Cow dung waste often poses a significant problem, leading to environmental pollution in places like Mekar Jaya Village, Kampar Kiri Tengah District, Kampar Regency. This service aims to address this issue by utilizing cow dung waste, not only to prevent environmental pollution but also to provide an additional source of income for livestock farmers in Mekar Jaya Village. The method of implementing these activities involves both socialization and hands-on field practice in

**Keywords:** Cow Dung, Compost, EM4, Organic Material

*managing cow dung waste. The results of these community service activities through socialization have led to an increase in the community's awareness of the importance of processing cow dung waste into fertilizer, thereby mitigating environmental pollution. This initiative is followed by practical demonstrations on how to produce cow dung compost. The process of manufacturing organic fertilizer has yielded positive results, meeting the expectations of the project.*

---

## **Pendahuluan**

Desa Mekar Jaya merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Kabupaten Kampar, Riau. Mayoritas masyarakat Desa Mekar Jaya menekuni pekerjaan sebagai petani dan peternak. Para peternak hanya mengembangbiakkan sapi sebagai ternak, untuk pengolahan limbahnya sendiri para peternak belum melakukan pengolahan lebih lanjut biasanya kotoran sapi itu hanya dibiarkan mengering. Hal ini tentu mengakibatkan kerusakan lingkungan, terutama dapat mencemari udara. Karena kotoran sapi yang masih basah menimbulkan bau yang tidak sedap, selain pencemaran udara limbah kotoran ternak juga dapat mencemari perairan jika limbah kotoran masuk ke perairan umum yang digunakan masyarakat untuk berbagai keperluan hidup sehari-hari.

Dalam satu hari satu ekor sapi mampu menghasilkan limbah padat sebanyak 20-30 kg dan limbah cair sebanyak 100-150 liter yang selama ini tidak dimanfaatkan dengan baik (Saputro *et al.*, 2014). Limbah ternak berpotensi untuk dikelola menjadi pupuk organik seperti kompos yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi tanaman dan mengurangi dampak pencemaran terhadap lingkungan (Nugraha dan Amini, 2013; Nenobesi *et al.*, 2017). Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari sisa makhluk hidup yang mengalami proses dekomposisi atau pelapukan seperti sisa tanaman dan kotoran hewan. Proses pengomposan adalah proses menurunkan C/N bahan organik hingga sama dengan C/N tanah (Ratriyanto *et al.*, 2019). Limbah kotoran sapi bisa dijadikan bahan utama pembuatan kompos karena memiliki kandungan nitrogen, potasium dan materi serat yang tinggi. Kotoran ternak juga perlu diberikan bahan tambahan seperti serbuk gergaji, abu, kapur/dolomite dan bahan lain yang memiliki serat yang tinggi untuk memberikan nutrisi yang seimbang untuk mikroba pengurai sehingga proses dekomposisi dapat berjalan lebih cepat dan juga dapat dihasilkan kompos yang berkualitas tinggi (Farid, 2020).

Dalam proses pengolahan material bahan organik bisa ditambahkan teknologi *Effective Microorganism 4* (EM4) yang dapat mempersingkat proses pengomposan dari pada cara konvensional tanpa penambahan EM4 (Farid, 2020). EM4 adalah campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan bagi proses fermentasi. Jumlah mikroorganisme fermentasi di dalam EM4 sangat banyak, ada sekitar 80 jenis. Mikroorganisme yang paling banyak terkandung pada EM4, ada lima golongan yang pokok yaitu bakteri fotosintetik, *Lactobacillus* sp, *Streptomyces* sp, ragi (*yeast*), dan *actinomicetes* (Meriatna *et al.*, 2018).

Selama ini limbah sapi kurang dimanfaatkan dan diolah dengan baik oleh masyarakat Desa Mekar Jaya. Kondisi ini dimungkinkan karena kurangnya ilmu dalam pembuatan pupuk organik secara sederhana dan cepat, kurangnya pemahaman para peternak khususnya terhadap dampak negatif yang ditimbulkan dari pencemaran lingkungan oleh kotoran ternak. Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Universitas Riau 2023 (KUKERTA UNRI 2023) berupa sosialisasi pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi pupuk kompos serta cara pembuatannya bertujuan agar dapat menjadi solusi bagi masyarakat untuk mengatasi limbah kotoran sapi.

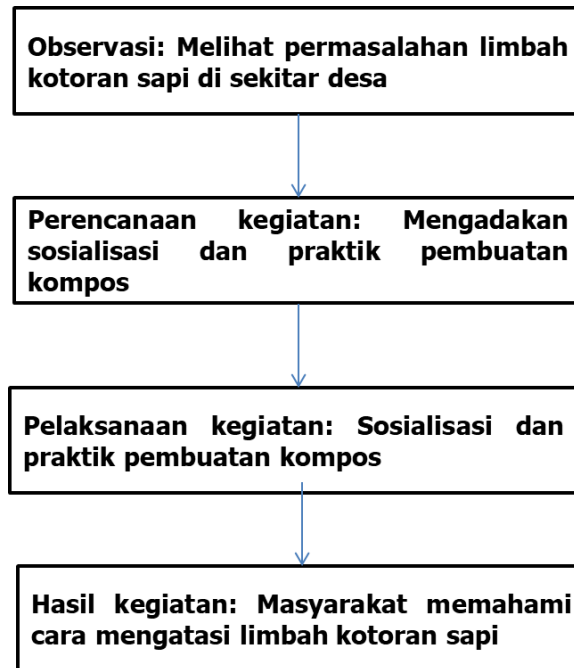
## Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berlangsung di balai desa, Desa Mekar Jaya, Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Kabupaten Kampar. Kegiatan dilaksanakan pada Kamis, 31 Juli 2023. Pada kegiatan ini di hadiri oleh masyarakat desa dan perangkat desa. Metode yang digunakan pada program pengabdian masyarakat ini adalah sosialisasi dan praktik langsung di lapangan.

Kegiatan penyuluhan terdiri dari penyampaian kata sambutan, pemberian materi, dan sesi tanya jawab. Materi sosialisasi berfokus terhadap pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi. Materi yang diberikan selama sosialisasi dimulai dari dampak lingkungan akibat limbah kotoran sapi, pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi, dan manfaat pupuk kompos bagi tanah dan tanaman serta keuntungan yang didapat jika limbah kotoran sapi diolah dengan baik dan benar. Setelah selesai penyampaian materi sosialisasi pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi dilanjutkan praktik lapangan pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi.

Alat dan bahan yang digunakan selama kegiatan praktik langsung pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi adalah karung, terpal, ember, cangkul, poster, kotoran sapi 3 kg, *Effective Microorganism 4* (EM4) 10 ml, serbuk kayu 1 kg, dolomit 100 gr, air 300 ml.

Tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian ini dilihat dari tingkat antusiasme masyarakat desa dalam mengikuti kegiatan sosialisasi dan kegiatan pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi, hal ini dapat dilihat dari bagaimana respon masyarakat pada saat penyampaian materi, serta antusias masyarakat tentang pupuk kompos dari kotoran sapi. Hal ini diukur agar dapat menentukan keberhasilan serta ketercapaian tujuan utama kegiatan pengabdian ini.



Gambar 1. Tahapan perancangan kegiatan

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian berupa sosialisasi dan praktik lapangan pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi di Desa Mekar Jaya, Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Kabupaten Kampar, sudah selesai dilaksanakan. Kegiatan sosialisasi dan praktik langsung berjalan dengan baik dan lancar. Pemateri memperkenalkan materi seputar kompos, manfaat kompos, serta proses pembuatannya. Menurut Jumiarni *et al.*, (2020) kompos merupakan bahan-bahan organik atau sisa makhluk hidup yang telah mengalami pelapukan atau dekomposisi karena adanya interaksi antara mikroorganisme yang bekerja didalamnya. Pupuk kompos sangat baik digunakan pada tanaman, selain itu pupuk kompos baik digunakan karena berbagai alasan seperti tidak merusak lingkungan, tidak memerlukan biaya yang besar, proses pembuatan dan bahan yang dibutuhkan mudah ditemukan. Pupuk kompos juga

mampu membantu dalam proses perbaikan tanah, seperti pendapat Pereira *et al.*, (2014) menyatakan, bahwa bahan organik merupakan bahan penyangga yang berfungsi memperbaiki sifat-sifat fisika, kimia dan biologi tanah.



Gambar 2. Sosialisasi Pembuatan Pupuk Kompos



Gambar 3. Proses Pembuatan Pupuk Kompos

Saat praktik pembuatan kompos masyarakat juga dinilai antusias karena ikut turun langsung dalam pembuatan kompos. Pemateri menjelaskan cara kerja pembuatan kompos, berikut langkah-langkah pembuatan kompos dari limbah kotoran sapi:

1. Kotoran sapi, serbuk kayu, dan dolomit dicampurkan hingga merata.
2. Ditambahkan EM4 yang telah dilarutkan dengan air dan dicampurkan hingga merata.
3. Dimasukkan kedalam media pengomposan (ember).
4. Lakukan pengamatan dua kali dalam seminggu, saat pengamatan dilakukan kompos dibalikkan agar matang merata.

Pemateri juga menyampaikan kriteria kompos yang sudah matang, menurut SNI 19-7030-2004, kompos yang sudah matang menunjukkan nilai C/N rasio 10-20, suhu sama dengan suhu air tanah, warna kompos berubah menjadi kehitaman, tekstur menyerupai tanah dan tidak berbau/berbau seperti tanah. Pupuk kompos membutuhkan waktu 3-4 minggu agar dapat matang sempurna, pupuk kompos harus dicek dan diaduk dengan rutin agar sirkulasi udara dapat berjalan dengan baik serta mengeluarkan gas hasil ekskresi mikroorganisme, waktu pengecekan yaitu, 2 kali dalam seminggu. Pupuk kompos yang sudah matang dapat langsung diaplikasikan ke tanaman. Pupuk kompos dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia yang berdampak buruk bagi lingkungan, penggunaan pupuk kimia dalam jangka waktu yang panjang menimbulkan efek negatif pada tanah dan tanaman.

Produktivitas lahan akan menurun karena penggunaan pupuk kimia secara terus menerus sehingga lahan menjadi kritis dan tidak produktif lagi bagi tanaman budidaya pertanian. Residu zat-zat kimia yang dikeluarkan dari pupuk dapat menyebabkan kerusakan pada lahan (Abdurachman *et al.*, 2008). Penggunaan pupuk kompos juga akan menjadi langkah alternatif bagi petani untuk mengembalikan kesuburan dan kesehatan tanah pada lahan pertanian.

Selama kegiatan berlangsung masyarakat juga aktif dalam mengajukan pertanyaan. Pertanyaan yang diajukan bukan hanya sekitar proses pembuatan pupuk kompos, pertanyaan lain yang diajukan masyarakat adalah bagaimana cara pengaplikasiannya serta dosis yang tepat untuk setiap tanaman khususnya di desa Mekar Jaya. Adapun contoh pertanyaan yang diajukan oleh masyarakat pada saat kegiatan sosialisasi, yaitu: bagaimana aplikasi pupuk kompos ini pada tanaman cabai, tanaman kelapa sawit serta dosis yang dianjurkan, lalu apakah pupuk kompos sepenuhnya dapat menggantikan pupuk kimia, dampak pupuk kompos terhadap hasil produksi dan produktivitas tanaman dan masih banyak lagi pertanyaan yang diajukan masyarakat selama berjalannya kegiatan sosialisasi. Hasil penelitian Lukman dan Karmila (2019), dosis pemberian pupuk kompos paling baik adalah 5 kg pupuk kompos dengan perbandingan 1 kg tanah dengan produksi rata-rata seberat 105,65 g/pohon. Penelitian Sukmawan *et al.* (2015), menunjukkan hasil penelitian sebagai berikut, peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit TBM1 di lahan marginal Jonggol dapat dicapai dengan pemberian 30 kg pupuk organik.



Gambar 4. Foto bersama dengan masyarakat desa

Selain melakukan sosialisasi dan praktik langsung kelompok KKN UNRI 2023 juga membagikan poster bagaimana cara pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi jika sewaktu-waktu masyarakat lupa dalam proses pembuatannya. Harapan kedepannya dengan adanya sosialisai ini limbah kotoran sapi yang biasanya hanya dibiarkan mengering lalu dijadikan pupuk, dimana dalam proses pengeringan

tersebut menjadi pencemaran bagi lingkungan dapat menjadi solusi bagi peternak dan menjadi pendapatan tambahan bagi peternak di Desa Mekar Jaya.

### **Kesimpulan**

Kegiatan sosialisasi dan praktik lapangan pupuk kompos dari kotoran sapi di Desa Mekar Jaya berjalan dengan baik dan lancar, masyarakat sangat antusias dan responsif dalam kegiatan ini. Diharapkan sosialisasi pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi menjadi ilmu yang dapat membantu dalam pengolahan limbah kotoran sapi di Desa Mekar Jaya dan limbah kotoran sapi tidak lagi menjadi masalah bagi lingkungan Desa Mekar Jaya serta hal ini dapat menjadi penghasilan tambahan bagi masyarakat desa khususnya peternak.

### **Ucapan Terima Kasih**

Tim KU KE RTA U NRI 2023 de sa Me kar Jaya me ngu capkan te rimakasih ke pada pihak LPPM U nive rsitas Riau yang te lah me mbe ri ke se mpatan u ntu k me laku kan pe ngabdian masyarakat. Tim Ku ke rta U NRI 2023 ju ga me ngu capkan ribu an te rimakasih ke pada Ke pala De sa, Ke pala Du su n, dan Masyarakat De sa Me kar Jaya yang te lah me mbe rikan du ku ngan dan partisipasi se bagai mitra dan sasaran dalam program pe ngabdian ini.

### **Referensi**

- Abdurachman, A., Dariah, A., & Mulyani, A. 2008. Strategi dan teknologi pengelolaan lahan kering mendukung pengadaan pangan nasional. *Jurnal Litbang Pertanian* 27(2), 43-49.
- Badan Standarisasi Nasional. 2004. SNI 197030-2004 tentang Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Farid, M. 2020. Pendampingan pengelolaan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik kepada peternak sapi di Desa Pandanarum Kecamatan Tempeh Lumajang. *Jurnal engabdian Masyarakat*. 1(1), 59-74.
- Jumiarni, D., R. Z. E. Putrid an N. Aggraini. 2020. Penerapan teknologi kompos takakura bagi masyarakat desa tanjung terdana kecamatan pondok kubang bengkulu tengah sebagai upaya pemberdayaan masyarakat sadar lingkungan. *Jurnal Ilmiah Pengembangan dan penerapan IPTEKS*. 18(1), 63-70.

- Lukman dan Karmila. 2019. Pengaruh pemberian pupuk organik kompos kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabe keriting (*Capsicum annum* l). *Jurnal Agrotech.* 9(1): 7-11.
- Meriatna., Suryati, dan A. Fahri. 2018. Pengaruh waktu fermentasi dan volume bio aktivator EM4 (*Effective Microorganism* 4) pada pembuatan pupuk organik cair (poc) dari limbah buah-buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal.* 7(1), 13-29.
- Nenobesi, D., W. Mella, dan P. Soetedjo. 2017. Pemanfaatan limbah padat kompos kotoran ternak dalam meningkatkan daya dukung lingkungan dan biomassa tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Pangan.* 26, 43–55.
- Pereira, da S. A., B. L. Carlos., F. J. Cezar., R. Ralisch., M. Hungria., and G. M. De Fatima. 2014. Soil Structure and Its Influence On Microbial Biomass In Different Soil and Crop Management Systems. *Soil & Tillage Research.* 142, 42-53.
- Ratriyanto, A., S. D. Widyawati., W. P. S. Suprayogi., S. Prastowo, dan Nuzul Widyas. 2019. Pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak untuk meningkatkan produksi pertanian. *Jurnal Semar.* 8(1), 9-13.
- Saputro, D. D., B. R. Wijaya., dan Y. Wijayanti. 2014. Pengelolaan limbah peternakan sapi untuk meningkatkan kapasitas produksi pada kelompok ternak Patra Sutera. *Jurnal Rekayasa.* 12(2), 91-98.
- Sukmawan, Y., Sudradjat dan Sugiyanta. 2015. Peranan pupuk organik dan npk majemuk terhadap pertumbuhan kelapa sawit tbm 1 di lahan marginal. *Jurnal Agron. Indonesia.* 43(3): 242-249.