



## **Pengelolaan Kotoran Sapi Sebagai Pupuk Organik di Kampung Bogak Kabupaten Lombok Tengah**

*(Processing Cow Manure as Organic Fertilizer in Bogak Village Lombok Tengah Regency)*

**Iza Azliani<sup>1\*</sup>, Munawir Sazali<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Tadris IPA Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Jalan Gajah Mada No.100 Jempong Baru, Kota Mataram

\*email: [210104021.mhs@uinmataram.ac.id](mailto:210104021.mhs@uinmataram.ac.id)

Diterima: 14 Juli 2023, Diperbaiki: 1 September 2023, Disetujui: 19 Oktober 2023

**Abstract.** *Organic fertilizer is currently in great demand by people in Indonesia. This is because public knowledge about health has developed. Farmers have begun to abandon the use of chemicals and now farmers are starting to switch to using natural fertilizers and pesticides. The advantage of natural fertilizers and pesticides is that they are healthier and fertilize plants with better production. One of the factors that influences people's success in farming is the adequacy of fertilizer in maintenance. This community service activity was carried out based on the lack of interest of residents in processing cow dung into plant fertilizer. Cow dung is an organic material left over from the digestive process in the stomach if processed by composting which can be easily absorbed by plants.*

**Keywords:** *Organic, fertilizer, composting*

**Abstrak.** Pupuk organik sedang banyak digemari oleh masyarakat yang ada di Indonesia, disebabkan karena pengetahuan masyarakat tentang kesehatan sudah mulai berkembang. Pemakaian bahan-bahan kimia sudah mulai ditinggalkan oleh sebagian petani dan mereka mulai beralih dengan penggunaan pupuk dan pestisida alami. Keunggulan pestisida alami yaitu lebih sehat dan menyuburkan tanaman menjadi lebih baik. Adapun salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan masyarakat dalam bertani ialah tercukupinya pupuk. Kegiatan pengabdian ini dilakukan atas dasar menambah minat warga dalam mengelola kotoran sapi sebagai pupuk alami khususnya untuk pupuk pertanian. Kotoran sapi merupakan bahan organik sisa proses pencernaan dalam perut jika proses dengan cara pengomposan yang dapat dengan mudah untuk diserap oleh tumbuhan.

**Kata kunci:** Organik, pupuk, pengomposan

### **PENDAHULUAN**

Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang berarti negara yang mengandalkan sektor pertanian sebagai mata pencaharian maupun sebagai penopang perekonomian di Indonesia, karena pertanian di Indonesia membentuk proporsi yang sangat besar. Hal ini kemudian menjadikan sektor pertanian sebagai pasar yang potensial bagi produk-produk dalam negeri baik untuk barang

produksi maupun untuk barang konsumsi. Sejalan dengan perkembangan dalam ilmu pertanian dan jumlah populasi manusia maka kebutuhan akan pangan pun ikut meningkat.

Sebagian sumber protein masyarakat Indonesia adalah berasal dari hewan ternak, salah satunya ialah sapi (Arifin et al., 2020). Usaha pada peternakan memberi banyak keuntungan yang lumayan



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

menjanjikan bagi masyarakat apalagi masyarakat yang berada di daerah pedesaan yang masih terbelang asri. Dalam usaha perternakan ini memiliki resiko yang dapat mencemari lingkungan sekitar apabila tidak dilakukannya penanggulangan atau memanfaatkan limbah kotoran ternak tersebut. Bagi kebanyakan masyarakat pedesaan hewan ternak memiliki peran yang cukup strategis untuk sumber penghasilan dan sebagai tabungan hidup yang memadai (Saidi & Widiarti, 2022).

Di kampung Bogak kecamatan Praya Kabupaten Lombok Tengah banyak masyarakatnya memelihara hewan ternak yang sangat beragam mulai dari ayam, bebek, kambing dan sapi. Hampir setiap rumah di kampung tersebut memelihara sapi sebagai sampingan selain bertani. Pakan ternak yang masih sangat melimpah di alam tanpa perlu membeli menjadikan sapi dan kambing sebagai pilihan utama masyarakat untuk berternak. Nilai jual yang menjanjikan serta pengolahan pupuk kandang yang bisa menghasilkan menjadi salah satu pilihan membuat para petani lebih memilih berternak sapi maupun kambing.

Dusun Genuk Desa Senepo Kecamatan Slahung Kabupaten Ponorogo yang berada di daerah pegunungan yang banyak masyarakatnya memelihara hewan ternak yang didominasi oleh ternak sapi. Hampir setiap rumah yang ada di dusun ini memelihara sapi sebagai kegiatan sampingan warga selain bertani Dusun Genuk Desa Senepo Kecamatan Slahung Kabupaten Ponorogo yang berada di daerah pegunungan yang banyak masyarakatnya memelihara hewan ternak yang didominasi oleh ternak sapi. Hampir setiap rumah yang ada di dusun ini

memelihara sapi sebagai kegiatan sampingan warga selain bertani Dusun Genuk Desa Senepo Kecamatan Slahung Kabupaten Ponorogo yang berada di daerah pegunungan yang banyak masyarakatnya memelihara hewan ternak yang didominasi oleh ternak sapi. Hampir setiap rumah yang ada di dusun ini memelihara sapi sebagai kegiatan sampingan warga selain bertani Dusun Genuk Desa Senepo Kecamatan Slahung Kabupaten Ponorogo yang berada di daerah pegunungan yang banyak masyarakatnya memelihara hewan ternak yang didominasi oleh ternak sapi. Hampir setiap rumah yang ada di dusun ini memelihara sapi sebagai kegiatan sampingan warga selain bertani Dusun Genuk Desa Senepo Kecamatan Slahung Kabupaten Ponorogo yang berada di daerah pegunungan yang banyak masyarakatnya memelihara hewan ternak yang didominasi oleh ternak sapi. Hampir setiap rumah yang ada di dusun ini memelihara sapi sebagai kegiatan sampingan warga selain bertani.

Kotoran sapi merupakan bahan organik sisa proses pencernaan jika diproses dengan cara pengomposan yang dapat dengan mudah untuk diserap oleh tumbuhan. Kompos merupakan zat-zat hara yang dapat memulihkan kesuburan tanah. Pupuk organik dari kotoran sapi memiliki multivitamin khususnya untuk tanah pertanian, karena terdapat kandungan yang dapat menyuburkan tanah, mempertahankan kandungan air dalam tanah dan dapat merangsang perakaran yang sehat. Selain kotoran ternak sapi, kotoran pada kambing pun sering diolah sebagai pupuk namun yang lebih mendominasi adalah pupuk dari kotoran sapi. Kotoran kambing memiliki kandungan air yang sangat sedikit sehingga dapan terurai dengan mudah. Proses peguraiannya pun terjadi secara bertahap dengan melepaskan kandungan organiknya dengan sederhana demiprtumbuhan tanaman (Azmi et al., 2023).

Kotoran sapi memiliki warna yang sangat bervariasi mulai dari yang kehijauan

hingga kehitaman, tergantung makanan yang di berikan oleh pemilik ternak. Setelah terpapar oleh udara, warna dari kotoran sapi cenderung menjadi gelap. Kandungan kotoran sapi yang paling utama ialah kandungan unsur hara. Unsur hara dalam kotoran sapi sangat bervariasi tergantung pada keadaan tingkat produksinya, jenis, jumlah konsumsi pakan, serta individu dari ternak itu sendiri. Kandungan unsur hara yang terdapat pada kotoran sapi menjadikan kotoran sapi dapat di olah menjadi pupuk organik yang mana pupuk organik diajidikan sebagai salah satu hal pokok untuk menunjang produktivitas pada pertanian (Prasetio et al., 2023).

Secara defenitif berdasarkan peraturan menteri pertanian (Permentan) No.2/pert/HK.060/2/2006 yang dimaksud dengan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Nugraha, 2013).

Desa atau kampung yang didominasi oleh aktivitas pertanian membutuhkan katalisator untuk dapat menuju pertanian yang maju dan mendukung kesejahteraan masyarakatnya. Pertanian merupakan aktivitas yang dapat menghasilkan kebutuhan akan pangan, dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia di alam yang membutuhkan ruang untuk proses kegiatannya dengan jangka waktu tertentu (Rusdiyana et al., 2020).

Pupuk organik berasal dari makhluk hidup, diantara banyak jenis pupuk kandang yang tersedia kualitas pupuk dari kotoran sapi yang paling bagus untuk keberlangsungan hidup tanaman dikarenakan kandungannya yang baik untuk menyuburkan tanah tanaman dan menjauhkannya dari mikroorganisme yang dapat merusak kualitas tanah subur (Fitriani & Riastuti, 2022). Jauh sebelum itu pupuk organik sudah lebih dulu

diperkenalkan oleh nenek moyang kita namun pada zaman dulu masih menggunakan proses tradisional dalam proses pembuatan dari pupuk organik. Seiring dengan perkembangan zaman pupuk mulai berkembang dengan menggunakan bahan kimia sebagai dasar dalam proses pemupukan pada tanaman yang membuat kondisi tanah pertanian menjadi mengeras.

Sebagai Negara yang dianugrahi keanekaragaman hayati yang begitu melimpah tidak sulit bagi masyarakat Indonesia untuk mengembangkan pupuk organik sebagai penyeimbang dari pupuk anorganik (Roidah, 2013). Pada umumnya kondisi tanah disetiap wilayah sangat berbeda, karena di setiap daerah memiliki karakteristik serta kandungan unsur hara yang mendukung tinggi dan rendahnya pada pertumbuhan tanaman. Rendahnya tingkat kesuburan pada tanah pada setiap daerah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti penurunan pada kadar organik di dalam tanah. Kotoran yang diolah menjadi pupuk kandang akan memiliki kualitas yang baik serta nilai jual yang tinggi (Sukamta et al., 2017).

Pengabdian ini juga dapat menghasilkan Kegiatan pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik yang sangat bermanfaat bagi masyarakat khususnya dalam rangka untuk menjaga keberlangsungan lingkungan yang nyaman di kampung bogak. Berdasarkan latar belakang yang udah dipaparkan, perlu adanya pengelolaan limbah kotoran sapi yang dimiliki warga agar menjadi barang yang lebih bermanfaat dan menguntungkan bagi masyarakat, sehingga kotoran yang selama ini menjadi limbah lingkungan bisa dikelola menjadi pupuk organik yang bisa dimanfaatkan warga kembali untuk pemenuhan pupuk dalam bertani.

## **METODE KEGIATAN**

Kegiatan pengabdian dilaksanakan mulai dari tanggal 10 April 2023. Metode pelaksanaan yang digunakan dalam

kegiatan pengabdian ialah Demonstrasi, pada kegiatan ini dilakukan demonstrasi cara pembuatan pupuk kompos/organik dari kotoran sapi. Proses pembuatan pupuk dimulai dengan pengumpulan kotoran sapi dengan cara pemanenan langsung dari kandang, kemudian dilanjutkan dengan proses penjemur kotoran sapi untuk menurunkan kadar airnya. Setelah kadar air cukup, kotoran sapi yang sudah kering dicampurkan dengan sekam padi dan EM4. Penambahan sekam padi dan bahan-bahan lainnya bertujuan untuk membantu menaikkan pH karena kotoran sapi memiliki pH yang sangat rendah dan larutan EM4 dipergunakan untuk fermentasi kotoran agar pembusukan cepat terjadi. Setelah itu, kotoran diaduk agar tercampur rata, dan ditutup menggunakan terpal tujuannya agar menjaga suhu yang naik tetap pada kondisi panas agar mikroorganisme yang merugikan serta gulma mati. Setelah 2 hari kemudian, kotoran diaduk diperuntukkan agar menjaga kadar oksigen agar tetap tinggi. Pengadukan dilakukan secara berkala selama 3 minggu atau sampai suhu turun ke suhu udara dan tidak berbau lagi, yang menandakan bahwa proses komposting telah selesai. Kompos yang sudah hancur dan warnanya berubah berwarna hitam, kompos sudah kelihatan menyerupai tanah, kotoran sudah hancur dan tidak berbau dapat dilakukan proses penyaringan pada kompos untuk mendapat ukuran butiran yang diinginkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Secara umum, kondisi tanah di setiap wilayah berbeda-beda karena masing-masing daerah memiliki karakteristik dan kandungan unsur hara yang memengaruhi tingkat pertumbuhan tanaman. Rendahnya tingkat kesuburan tanah di suatu daerah dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah berkurangnya kadar bahan organik di dalam tanah. Kotoran ternak yang diolah menjadi pupuk kandang dapat menghasilkan pupuk berkualitas

tinggi dan memiliki nilai jual yang lebih baik (Sukamta et al., 2017).

Layak atau tidaknya proses pertumbuhan akan dipengaruhi oleh adanya ketersediaan unsur hara yang harus tercukupi, salah satunya yang harus tersedia yaitu Nitrogen. Jika kita tidak menginfestasikannya maka dalam proses pertumbuhan tanaman tidak akan pernah sesuai dengan apa yang menjadi harapan kita sebelumnya. Ketersediaan dari unsur tersebut sangat menopang keberlangsungan hidupnya (Dharmawibawa & Karmana, 2022).

Limbah kotoran sapi jika tidak bisa dimanfaatkan dengan baik maka akan mengakibatkan gangguan pada kesehatan masyarakat. Kotoran sapi memiliki kandungan mikroorganisme seperti *E coli* dan *Salmoella sp* yang mana kedua mikroorganisme ini dapat menyebabkan penyakit diare walaupun hanya sekedar dihirup saja (Khurniyati et al., 2023). Pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik/kompos adalah usaha yang dapat dikerjakan secara sampingan. 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. Namun sekarang kotoran sapi hanya ditumpuk dan dibiarkan begitu saja di pinggir kandang (Fitriyah et al., 2021).

Menurut Peraturan Menteri Pertanian Nomor 40 tahun 2007 menyatakan bahwa merekomendasikan penggunaan pupuk organik demi keberlangsungan kondisi kesuburan pada tanah dapat ditanggulani atau diperbaiki. Jadi pupuk organik ini tidak menggantikan status dari penggunaan pupuk anorganik hanya saja digunakan sebagai penunjang untuk meningkatkan kesuburan dan produktivitas pada tanah serta tanaman (Sutrisno & Priyambada, 2019). Pupuk kompos ini memiliki kelebihan seperti hemat biaya dan pembuatannya pun terbilang mudah serta bahan-bahan yang mudah untuk didapatkan (Shitophyta & Purwanti, 2021).

Pupuk jenis kompos ini dipergunakan untuk menyuburkan tanah secara alami dibandingkan dengan yang buatan (Muzammil et al., 2023).

Proses pengomposan atau yang lebih dikenal sebagai proses perombakan bahan-bahan organik melalui bantuan mikoorganisme dengan kondisi yang selalu terkontrol sehingga hasilnya dapat berupa humus. Pengomposan dilakukan untuk mempercepat aktivitas mikroba dalam proses penguraian bahan-bahan organik. Adapun pengertian pengomposan dalam ilmu ekologis yaitu pengomposan merupakan penguraian substrat secara terus menerus yang dilakukan oleh mikroorganisme. Kegiatan pengomposan ini bisa dilakukan dengan menggunakan oksigen ataupun bisa juga tanpa menggunakan oksigen (Novitasari & Caroline, 2021). Adapun upaya dalam mempertahankan unsur hara dalam kondisi krisis yaitu dilakukannya penyemprotan atau pemupukan, pupuk anorganik yang mana kita ketahui bahwa bisa menghasilkan unsur haranya sendiri akan tetapi tanaman dapat mengalami leaching (Hasibuan, 2024).

Ketersediaannya pupuk subsidi dan non subsidi sangat berpengaruh pada jumlah produksi pertanian. Pemberian pupuk pada masa tanam dapat meningkatkan unsur hara tanah serta meningkatkan perkembangan akar, batang, daun dan buah. Tidak terpenuhinya kebutuhan akan pupuk disebabkan oleh produksi pupuk yang tidak berjalan stabil yang mengakibatkan kelangkaan pada pupuk subsidi untuk musim awal tanam berlangsung sehingga dapat menghambat proses pertumbuhan pada tanaman. Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi kelangkaan dari pupuk subsidi yaitu penggunaan pupuk yang melebihi dosis biasanya, pasokan input kebutuhan pupuk yang kurang memadai dan lain sebagainya. Keterlambatan proses pemupukan dapat mengakibatkan penurunan pada produktivitas tanaman

karena berdampak pada keterbatasan modal para petani akibat harga pupuk yang sangat melonjak drastis. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi kelangkaan dari pupuk subsidi ini adalah dengan mengembangkan pupuk organik (Prana et al., 2023). Jenis pupuk organik dapat berupa cairan maupun padat, pupuk cair merupakan hasil dari proses pembusukan yang berasal dari sisa tanaman maupun kotoran manusia yang mana kandungan unsur haranya lebih dari satu (Asriadi et al., 2021).

Penggunaan pupuk anorganik secara besar-besaran terjadi setelah revolusi hijau berlangsung. Hal ini disebabkan oleh adanya penggunaan pupuk kimia oleh para petani yang mana mereka merasa lebih mudah ditemui dipasaran serta jumlah takarannya jauh lebih rendah dari pupuk organik harganya pun terjangkau. Imbas dari penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat mengakibatkan kondisi tanah menjadi keras dan kandungan karbonat yang terkandung dalam pupuk bereaksi pada kalsium tanah, hal ini yang menyulitkan pengelolaan tanah kembali. Tersedianya pupuk organik ini dimaksudkan untuk mengurangi dampak negatif dari pupuk kimia dan dapat menstabilkan kelangsungan pertanian ((Sutrisno & Priyambada, 2019). Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat dengan berbagai campuran bahan-bahan kimia yang dapat meningkatkan populasi pada tanah sehingga akan berdampak pada kesehatan petani maupun masyarakat sekitar. Para petani biasanya kurang memperhatikan sehat atau tidaknya bahan yang digunakan pada proses pemupukan, para petani ini hanya memikirkan hasil produksinya saja (Sulistyo & Yulfiani, 2023). Pada umumnya pemeliharaan ternak hanya untuk mendapatkan daging ataupun hasil penjualan dari ternak tersebut (Rakhmawati et al., 2019).

Kotoran hewan ternak merupakan sumber nutrisi untuk kesuburan tanaman. Untuk membuat kotoran hewan bisa

dipergunakan secara maksimal, maka kotoran hewan ternak ini perlu diolah terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai pupuk tanaman. Adapun beberapa deretan manfaat dari pupuk kotoran sapi yaitu dapat memperbaiki struktur tanah yang sebelumnya terganggu akibat penggunaan pupuk kimia, dapat memperkuat daya tahan maupun daya ikat dari tanah agar tidak berderai, mampu melakukan pelapukan pada bahan mineral dan dapat memberikan pasokan makanan untuk para mikroba serta mengurangi meminimalisir mikroorganisme yang merugikan (Setyaningsih et al., 2019).

Tidak hanya kotoran padatnya saja yang dapat dimanfaatkan tetapi kotoran yang berupa cairan pun dapat dimanfaatkan cairan yang dimaksud yaitu berupa feses. Secara umum feses sapi dengan feses kambing sangat jauh berbeda yang mana kandungan feses pada sapi sangat tinggi dibandingkan dengan feses kambing serta tekstur pada feses kambing cenderung padat. Feses pada sapi potong dapat dipergunakan sebagai bahan dasar pembuatan kompos (Karyono & Laksono, 2019).

Hal-hal yang perlu untuk diperhatikan dalam proses pengelolaan pupuk organik dari kotoran sapi yaitu kondisi tanah yang kualitas unsur haranya baik serta kandungan mineral dan lainnya tercukupi maka hal ini dapat meningkatkan pertumbuhan pada tanaman, bahan-bahan yang segar proses penguraianya sangat sedikit dalam memasok segala macam unsur dalam tanah serta kotoran ternak tidak selamanya akan tersedia dalam jangka waktu panjang atau pada saat kita membutuhkannya produksi kotoran ternak tidak dapat kita atur proses produksinya sehingga digunakanlah teknik kompos (Rokhayati & Pateda, 2023).

Salah satu faktor terbesar penunjang keberhasilan dalam tumbuhnya tanaman adalah kualitas tanahnya, tanah ini merupakan media yang memiliki peran yang sangat penting demi keberlangsungan hidup dari tumbuhan atau tanaman. Setiap

pertumbuhan akan di pengaruhi oleh tingkat kandungan unsur hara dalam tanah serta faktor dari tumbuhan itu sendiri. Tanah ini dapat meningkatkan kandungan C-organik demi memperbaiki kondisi semulanya setelah terkena oleh zat kimia (Lumbanraja et al., 2023).

Berbeda dengan pupuk kimia lainnya pupuk organik memiliki jangka waktu yang panjang dalam meningkatkan produktivitas pada lahan tertentu. Pupuk organik ini beragam dan memiliki karakteristik yang unik sesuai dengan yang dibutuhkan oleh kondisi tanah. Pupuk organik ini juga memiliki efek samping pada tanah dan tanaman. Pupuk organik yang akan ditambahkan pada tanah yang akan menjadi awal dalam proses penanaman tanaman akan mengurai yang dibantu oleh mikroorganisme di dalam tanah yang akan menjadikan tanah tersebut menjadi humus (Wiryo et al., 2023). Penggunaan pupuk organik dengan rentan waktu yang panjang akan sangat membantu dalam menyuburkan tanah bagi tanaman. Sampah yang berupa daun amupun tumbuhan kering merupakan salah satu bahan organik yang dapat dikoposkan dengan menggunakan metode koversi yang sederhana (Yulianto & Zaman, 2017).

Penunjang keberhasilan pada usaha pertanian dapat dipengaruhi oleh pemberdayaan sumber daya alamnya yang pengembangannya dapat menghasilkan produksi pertanian yang cukup tinggi. Adapun teknik yang krusial yaitu teknik budidaya dengan penyiapan prasarana proses produksi yang paling utama yaitu pupuk beserta obat-obatan yang di perlukan selama bertani (Hadi et al., 2024). Berkembangnya usahawan peternak sapi baik ternak sapi penggemukan maupun pemeliharaan sederhana sudah dapat dipastikan akan adanya sisa-sisa pembuangan yang berupa kotoran sapi yang berbentuk cair maupun padat (H et al., 2023). Pengelolaan pupuk organik dengan baik maka dapat dinilai jual yang

cukup menghasilkan keuntungan untuk keuangan masyarakat (Arifin et al., 2019).

Menerapkan teknologi baru bagi masyarakat kita sangat terkendala akan kurangnya pemahaman dan gptek terhadap teknologi terkini yang menjadi suatu hambatan bagi pemerintah dalam menerjunkan teknologi baru. Diadakan penyuluhan pun terkadang masih kurang efektif dikarenakan kurangnya minat dari masyarakat itu sendiri. Apalagi penyuluhan tentang pengelolaan kotoran sapi, kebanyakan dari masyarakat kita jijik dan enggan untuk mengikuti proses pengelolannya menjadi sebuah pupuk alami bagi keberlangsungan hidup dari tanaman khususnya pada pertanian (Winangun & Putra, 2018). Sistem pertanian yang berkelanjutan dilakukan demi menghindari kerusakan fatal pada lingkungan. Pertanian organik merupakan sistem pertanian yang memfokuskan kesehatan tanamannya beserta kondisi ekologisnya dan sangat menghindari penggunaan zat kimia. Di Indonesia sendiri pupuk organik sudah mulai berkembang pesat karena masyarakat mulai sadar akan penggunaan zat kimia yang berlebihan dapat memicu timbulnya berbagai macam penyakit, hal ini membuat produk-produk pupuk organik mulai membeludak dipasaran (Dadi, 2021). Tidak hanya berfokus pada pupuk organik yang berbahan dasar kotoran sapi saja namun ada banyak jenis pupuk organik termasuk pupuk organik dari serabut kelapa. Serabut kelapa juga berpotensi memiliki unsur hara yang baik bagi tanaman, adapun kandungan yang terkandung dalam serabut kelapa yaitu seperti kalium dan fosfor. Serabut-serabut pada kelapa ini ternyata memiliki kandungan air yang dapat terkomposisi didalam tanah (Abidin & Novika, 2024)

Pengabdian ini juga dapat menghasilkan Kegiatan pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik yang sangat bermanfaat bagi masyarakat khususnya dalam rangka untuk menjaga keberlangsungan lingkungan yang nyaman

di kampung bogak. Berdasarkan latar belakang yang udah dipaparkan, perlu adanya pengelolaan limbah kotoran sapi yang dimiliki warga agar menjadi barang yang lebih bermanfaat dan menguntungkan bagi masyarakat, sehingga kotoran yang selama ini menjadi limbah lingkungan bisa dikelola menjadi pupuk organik yang bisa dimanfaatkan warga kembali untuk pemenuhan pupuk dalam bertani.

Dalam pengabdian ini, metode awalnya langsung diterapkan yaitu metode demonstrasi yang mana metode ini dilakukannya kerja nyata dengan adanya arahan dalam proses pembuatan atau pengolahan pupuk dari kotoran sapi. Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan pupuk kandang diantaranya yaitu seperti sekop, cangkul, ember, air, sekam padi sendiri berfungsi untuk mengurangi kadar air dalam kotoran sapi, EM4 memiliki peran sebagai bioaktivator yang merupakan teknologi kultur mikroorganisme yang dapat membantu mempercepat pematangan dan peningkatan kualitas pupuk yang dihasilkan.

Adapun prosedur awalnya yaitu membangun rumah pupuk sederhana yang bertujuan agar lokasi pembuatan pupuk kandang terhindar dari hujan dan tetap berada pada kondisi kering. Prosedur pembuatan pupuk kandang adalah sebagai berikut

1. Melakukan proses pengenceran pada EM4 secukupnya saja
2. Kotoran sapi yang akan digunakan selanjutnya akan dipindahkan dengan menggunakan sekop ke tempat pembuatan pupuk.
3. Sekam padi dicampurkan secara merata diatas kotoran sapi yang telah diratakan sebelumnya (lapisan keduanya)
4. Kemudian menambahkan lagi kotoran sapi dan diratakan menggunakan sekop (lapisan ketiga)
5. Melarutkan EM4 kemudian disiram secara perlahan dan bertahap pada kotoran sapi

6. Fermentasi dilakukan selama  $\pm 7 - 14$  hari. Pupuk kandang yang sudah jadi biasanya ditandai dengan aroma yang sedap dan terkadang ditumbuhi oleh jamur, teksturnya mirip dengan tanah
7. Pupuk kandang yang sudah jadi selanjutnya akan diayak dan sebaiknya dikeringkan terlebih dahulu dengan cara mengangin-anginkan di atas lantai hingga kering.
8. Pupuk kandang yang telah kering sudah siap digunakan

Hasil yang telah dicapai pada proses demonstrasi ini masyarakat dapat memahami setiap langkah dari pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi sehingga masyarakat dapat melakukannya sebagai sampingan selain bertani di sawah. Keterampilan masyarakat dalam mengolah kotoran sapi sebagai pupuk sangat dibutuhkan. Langkah yang sederhana untuk mempertahankan kondisi tanah agar tetap subur untuk memastikan tanaman tumbuh menjadi lebih sehat dan dapat berkembang dengan baik. Tidak hanya tentang perkembangan tanaman saja namun keasrian area tempat tinggal para petani pun tetap terjaga dan mengurangi bau yang kurang sedap terhirup setiap harinya. Penggunaan pupuk organik lebih ramah lingkungan dari pada pupuk anorganik, karena pada penggunaan pupuk organik di lahan pertanian tanaman di padi sawah dapat tumbuh dengan baik, hal ini dapat diamati dari padi yang diberi pupuk organik secara rutin setiap minggu sekali tampak lebih hijau daunnya, dan pertumbuhan lebih cepat yang terlihat dari batang lebih tinggi dan jumlah anakannya lebih banyak.

Gambar dibawah menunjukkan proses pengambilan dan pencampuran kotoran sapi dengan sekam padi dan EM4. Pada proses ini dibutuhkan ketelatenan dalam mencampurkan setiap bahan agar dihasilkan pupuk yang berkualitas baik yang dapat membantu ketersediaannya pupuk bagi tanaman. Pupuk yang sudah mengalami tahap fermentasi teksturnya berubah terlihat seperti tanah biasa dan

dapat bentuk atau dibulatkan sesuai keinginan kita.



**Gambar 1.** Proses pengambilan limbah kotoran sapi



**Gambar 2.** Kotoran sapi yang sudah diambil kemudian dipindahkan ke tempat proses pembuatan pupuk



**Gambar 3.** Sosialisasi pengenalan produk EM4 kepada warga sebagai campuran tambahan dalam proses pembuatan pupuk organik



**Gambar 4.** Proses pencampuran kotoran sapi dengan sekam padi dan larutan EM4 secara merata



**Gambar 5.** Proses pengeringan pupuk yang telah melalui pencampuran dengan beberapa bahan pelengkap lainnya.



**Gambar 6.** Pupuk yang sudah dikeringkan



**Gambar 7.** Pengemasan pupuk yang sudah kering dan siap dipasarkan

## SIMPULAN DAN SARAN

Dari uraian dan analisis pada pembahasan dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengelolaan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik ini sangat bermanfaat bagi masyarakat dan mampu meningkatkan kemampuan ekonomi masyarakat. Jika ditinjau dari sisi analisis bisnis maka ide ini pun sangat layak dikembangkan menjadi bisnis kampung setempat. Pemanfaatan kotoran sapi menjadi kompos adalah untuk mengurangi limbah kotoran ternak. Lebih terjangkau menggunakan pupuk organik yang dapat

diolah sendiri dari pada pupuk anorganik yang harganya bisa melambung tinggi yang dapat mempengaruhi keterlambatan pemberian pupuk dan mengganggu pertumbuhan tanaman. Pemerintahan di kampung bogak sebaiknya lebih memperhatikan lagi potensi-potensi lain yang dapat menghasilkan produk-produk demi memperdayakan sumber daya manusia dan menciptakan lapangan pekerjaan bagi para masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M. Y., & Novika, E. (2024). Pengaruh Penambahan Kotoran Sapi terhadap Karakteristik Pupuk Organik Padat Berbahan Sabut Kelapa dan Jerami Padi. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 10(1), 151-159.  
<https://doi.org/10.33795/distilat.v10i1.4899>
- Arifin, Z., Prasetyo, S. D., Triyono, T., Harsito, C., & Yuniastuti, E. (2020). Rancang Bangun Mesin Pencacah Limbah Kotoran Sapi. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 11(2), 187-197.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jrm.2020.011.02.6>
- Arifin, Z., Triyono, T., Harsito, C., Prasetyo, S. D., & Yuniastuti, E. (2019). Pengolahan Limbah Kotoran Sapi dan Onggok Pati Aren menjadi Pupuk Organik.
- Asriadi, A. A., Firmansyah, F., & Husain, N. (2021). Sosialisasi dan Aplikasi Pembuatan Pupuk Orgnaik di Desa Bentang Kecamatan Galesong Selatan Kabupaten Takalar. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 494.  
<https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.5944>
- Azmi, A., Sultan, S., Nirwana, A., Tafsirudin, M., Herdiatmi, M., & Nurhayati, N. (2023). Sosialisasi Dan Pengolahan Kotoran Ternak Menjadi Pupuk Organik Di Desa Senanggal Kecamatan Sambelaia Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Karya Pengabdian*, 5(1), 47-52.

- <https://doi.org/10.29303/jkp.v5i1.152>
- Dadi, D. (2021). *Pembangunan PErtanian dan Sistem Pertanian Organik: Bagaimana Proses Serta Strategi Demi Ketahanan Pangan Berkelanjutan di Indonesia*.
- Dharmawibawa, I. D., & Karmana, I. W. (2022). Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Peternakan dan Perkebunan Bagi Masyarakat Desa Baturinggih Sebelos Kabupaten Lombok Utara. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 4(1), 188–195.  
<https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i1.590>
- E Rusdiyana, M Cahyadi, A Pranomo, & A W Budiman. (2020). *Jurnal Qardhul Hasan; Media Pengabdian kepada Masyarakat p-ISSN 2442-3726 e-ISSN 2550-1143 Volume 6 Nomor 2, Oktober 2020*. 6.
- Fitriani, L., & Riastuti, R. D. (2023). *Pengolahan Kotoran Sapi dan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Menjadi Pupuk Organik di Desa Mambang Kecamatan Muara Kelingi Kabupaten Musi Rawas*.
- Fitriyah, A., Harmayani, R., Jamili, A., & Mariani, Y. (2021). *Pengolahan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik di Desa Batu Kuta Lombok Barat*. 4(02).
- H, A., Adriani, A., Firmansyah, F., & Pramusintho, B. (2023). Adopsi Inovasi PEngolahan Limbah Usaha Ternak Sapi I. *JAS (Jurnal Agri Sains)*, 7(1), 106–115.  
<https://doi.org/10.36355/jas.v7i1.1072>
- Hadi, A., Widyananda, C. S., Shamad, Z., & Hidayati, N. (2024). *Darma Bakti Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*.
- Hasibuan, S. (2024). *Penggunaan Kotoran Sapi dan Limbah Rumah Tangga Sebagai Pupuk Organik Dalam Upaya Pengurangan PEnggunaan Pupuk Kimia 1*.
- Karyono, T., & Laksono, J. (2019). Kualitas Fisik Kompos Feses Sapi Potong dan Kulit Kopi dengan Penambahan Aktivator Mol Bongkol Pisang dan EM4. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 21(2), 154.  
<https://doi.org/10.25077/jpi.21.2.154-162.2019>
- Khurniyati, M. I., Nurhayati, A., Pamungkas, P. P., Rohim, A., & Nisak, Y. K. (2023). Pendampingan Masyarakat Di Desa Panditan Dalam Memanfaatkan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Bokashi. *Darmabakti: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 11–16.  
<https://doi.org/10.31102/darmabakti.2023.4.1.11-16>
- Lumbanraja, P., Tampubolon, B., Pandiangan, S., Naibaho, B., Tindaon, F., & C Sidbutar, R. (2023). Aplikasi Abu Boiler Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Pada Tanah Ultisol Simalingkar. *Jurnal Agrium*, 20(1), 35.  
<https://doi.org/10.29103/agrium.v20i1.10646>
- Muzammil, M. H., . S., & . Y. (2023). Potensi Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Sapi Sebagai Pupuk Kompos Ramah Lingkungan. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 2(4), 992–996.  
<https://doi.org/10.47233/jpst.v2i4.1325>
- Novitasari, D., & Caroline, J. (2021). *Kajian Efektivitas Pupuk dari Berbagai Kotoran Sapi, Kambing dan Ayam*.
- Nugraha, S. P. (2013). *Pemanfaatan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik*. 2(3).
- Prana, R. R., Septianti, K., Husna, A., Hamdi, M. S., Annas, A. R., Krisnanda, S., Salsabilla, T., Wisnu, Y. S., & Setiyono, S. (2023).

- Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik di Desa Gubrih, Kecamatan Wringin, Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Applied*, 2(1), 8. <https://doi.org/10.19184/jpma.v2i1.39460>
- Prasetio, H. E., Dhurofallathoif, M., Nujum, T., Jelita, S. I. P., Rofi'ah, M., & Nisa', R. (2023). Pendampingan Pengolahan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik. *Mafaza: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 75–88. <https://doi.org/10.32665/mafaza.v3i1.1713>
- Rakhmawati, D. Y., Dangga, S. A., & Laela, N. (2019). Pemanfaatan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik. 03(1).
- Roidah, I. S. (2013). *Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah*. 1.
- Rokhayati, U. A., & Pateda, S. Y. (2023). *Ppelatihan Pengolahan Limbah Kotoran Ternak Sebagai Ppeningkatan Produksi Tanaman*. 2.
- S, S., & A, A. (2014). Pengaruh Probiotik Dan Trichorderma Terhadap Hara Pupuk Kandang Yang Berasal Dari Feses Sapi Dan Kambing. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 17(2), 45–53. <https://doi.org/10.22437/jiiip.v17i2.2302>
- Saidi, D., & Widiarti, I. W. (2023). *Pengolahan Limbah Ternak Sapi*.
- Setyaningsih, I., Widad, A., Mulyati, S., & Ridwani, W. D. (2019). Pelatihan Mengolah Limbah Sapi menjadi Pupuk di Desa Nagasari, Kecamatan Serang Baru, Kabupaten Bekasi. *Jurnal Komunitas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 78–86. <https://doi.org/10.31334/jks.v2i2.477>
- Shitophyta, L. M., & Purwanti, S. (2023). *Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Bagi Kelompok Ternak Sapi di Era Pandemi Covid-19*.
- Shobib, A. (2020). pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Sapi dan Jerami Padi Dengan Proses Fermentasi Menggunakan Bioaktivator M-DEC. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 5(1). <https://doi.org/10.31942/inteka.v5i1.3399>
- Sukamta, S., Abdus Shomad, M., & Wisnujati, A. (2017). Pengelolaan Limbah Ternak Sapi Menjadi Pupuk Organik Komersial di Dusun Kalipucang, Bangunjiwo, Bantul, Yogyakarta. *BERDIKARI: Jurnal Inovasi dan Penerapan Ipteks*, 5(1). <https://doi.org/10.18196/bdr.5113>
- Sulistyo, A. M., & Yulfiani, N. (2023). *Analisis Sosial Kesejahteraan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Sebagai Pupuk Organik di Desa Wonokarto*. 4(2).
- Sutrisno, E., & Priyambada, I. B. (2023-a). *Pembuatan Pupuk Kompos Padat Limbah Kotoran Sapi Dengan Metoda Fermentasi Menggunakan Bioaktivator Starbio di Desa Ujung-Ujung Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang*
- Sutrisno, E., & Priyambada, I. B. (2023-a). *Pembuatan Pupuk Kompos Padat Limbah Kotoran Sapi Dengan Metoda Fermentasi Menggunakan Bioaktivator Starbio di Desa Ujung-Ujung Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang*
- Winangun, K., & Putra, W. T. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pembuatan Biogas dari Kotoran Sapi. *Studi Kasus Inovasi Ekonomi*, 2(02). <https://doi.org/10.22219/skie.v2i02.6845>
- Wiryono, B., Huda, A. A., Pasae, Y., Songli, Y., & Yubelina, S. (2023). *Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik*

*di Desa Andalan Kabupaten Lombok  
Utara 7.*

Yulianto, A., & Zaman, B. (2017). *Pengaruh  
Pupuk Organik Kotoran Sapi*

*Terhadap Kualitas Kompos dari  
Sampah Daun Kering di TPST  
UNDIP. 6(3).*