

Original Research Paper

Pemanfaatan Kotoran Ternak Menjadi Pupuk Kompos Untuk Meningkatkan Kualitas Tanah Pertanian Masyarakat Desa Tampak Siring

Ikhlasul Amal¹, Yenni Agustianingrum², Hasris Naeni³, Widiyaneta Fandy Ridhaillahi⁴, Iska Herlina⁵, Astrina Pricilla Ananda⁶, Ni Putu Eka Trisnianingsih⁷, Fitri Indra Dewi Kartika⁸, I Gede Yoga Wijaya⁹, Muh. Zainul Muttaqin¹⁰, Hikmawati¹¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

³Program Studi Manajemen, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁴Program Studi Ilmu Komunikasi, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁵Program Studi Sosiologi, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁶Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁷Program Studi Agribisnis, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁸Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁹Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

¹⁰Program Studi Peternakan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

¹¹Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i3.8998>

Sitasi: Amal, I., Agustianingrum, Y., Naeni, H., Ridhaillahi, W. F., Herlina, I., Ananda, A. P., Trisnianingsih, N. P. E., Kartika, F. I. D., Wijaya, I. G. Y., Muttaqin, M. Z., & Hikmawati. (2024). Pemanfaatan Kotoran Ternak Menjadi Pupuk Kompos Untuk Meningkatkan Kualitas Tanah Pertanian Masyarakat Desa Tampak Siring. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 7(3)

Article history

Received : 05 Juli 2024

Revised: 31 Agustus 2024

Accepted: 02 September 2024

*Corresponding Author:

Ikhlasul Amal, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;
Email: ikhham123@gmail.com

Abstract: Desa Tampak Siring berada di Kecamatan Batukliang, Kabupaten Lombok Tengah, memiliki sumber daya alam melimpah, terutama pada bidang pertanian, perkebunan, dan peternakan. Sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani dan peternak. Dari hasil survei ditemukan informasi bahwa masyarakat setempat belum mampu mengolah kotoran ternak yang seharusnya bisa digunakan sebagai pupuk kompos untuk lahan pertanian. Masyarakat setempat masih menggunakan pupuk kimia yang dibeli di pasaran yang digunakan sebagai pupuk untuk bertani. Padahal, pupuk kompos memiliki beragam manfaat seperti mengurangi penggunaan pupuk kimia yang berdampak negatif terhadap lingkungan. Tujuan kegiatan KKN ini adalah meningkatkan kualitas tanah pertanian masyarakat Desa Tampak Siring melalui pemanfaatan kotoran ternak sebagai pupuk kompos. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 2 Juli sampai dengan tanggal 22 Agustus 2024 di Desa Tampak Siring, Kecamatan Batukliang, Kabupaten Lombok Tengah. Salah satu program KKN berupa pelatihan pengolahan kotoran ternak menjadi pupuk kompos ini diikuti oleh perangkat desa, kelompok tani, kelompok ternak, dan Karang Taruna. Tahapan kegiatan yakni: mengundang narasumber, sosialisasi (penyampaian materi dan demonstrasi pembuatan pupuk kompos), pendampingan pembuatan pupuk kompos. Fermentasi pupuk kompos membutuhkan waktu selama 2 minggu hingga akhirnya dapat digunakan oleh masyarakat untuk lahan pertanian.

Keywords: Kotoran Ternak, Pupuk kompos, Tanah Pertanian.

Pendahuluan

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan kegiatan pengabdian mahasiswa kepada masyarakat

dengan pendekatan keilmuan melalui beberapa program kerja yang disusun secara sistematis. Program kerja tersebut dapat diperoleh melalui survey, observasi, dan analisis kebutuhan di lingkungan masyarakat Desa Tampak Siring yang

akan dijadikan tempat pengabdian. Kegiatan KKN ini memanfaatkan kotoran ternak yang dijadikan pupuk kompos untuk mengatasi permasalahan di masyarakat dalam kurun waktu tertentu. Selain terfokus pada pemanfaatan kotoran ternak menjadi pupuk kompos sebagai program kerja utama dalam kegiatan KKN ini, juga terdapat beberapa program kerja tambahan seperti, Sosialisasi Pekerja Migran Indonesia (PMI), Mengajar, Membantu UMKM, Pembibitan di *Greenhouse*, Gotong Royong, Senam Pagi, Piket Kantor Desa, Kunjungan ke Dusun-Dusun, dan Lomba17 Agustus.

Desa Tampak Siring memiliki potensi sumber daya alam yang beragam, terutama di sektor pertanian, perkebunan, dan peternakan. Sehingga, sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani dan juga peternak. Di Desa Tampak Siring memiliki kelompok tani dan juga kelompok ternak yang tergabung dalam satu wadah. Terdapat 10 kelompok tani dan 2 kelompok ternak yang masih eksis sampai dengan saat ini.

Desa Tampak Siring mempunyai potensi sebagai penghasil produk pertanian seperti padi dan palawija. Selain itu, sebagian petani juga memelihara ternak sapi yang dapat menghasilkan kotoran ternak untuk dimanfaatkan sebagai pupuk. Namun, kurangnya pengetahuan baik secara teoritis maupun praktik mengenai manfaat, fungsi dan cara membuat pupuk organik membuat sebagian besar warga desa menggunakan pupuk kimia atau pupuk anorganik sebagai bahan utama untuk meningkatkan hasil pertanian mereka. Masyarakat atau petani belum begitu paham bahwa untuk jangka panjang penggunaan pupuk anorganik akan mengikis unsur hara dan berbagai mineral penting dalam tanah sehingga menyebabkan tanah menjadi kurang subur dan pada akhirnya hal tersebut akan berimbas pada minimnya hasil panen bahkan gagal panen (Tejowulan et al., 2023).

Kompos tidak hanya menambah unsur hara, tetapi juga menjaga fungsi tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Kompos merupakan komponen untuk meningkatkan kesuburan tanah yang berperan penting dalam memperbaiki kerusakan fisik tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) pada tanah secara berlebihan yang berakibat rusaknya struktur tanah dalam jangka waktu lama. Pemberian pupuk kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah dimana tanah akan menjadi gembur aerasi dan drainase tanah menjadi lebih baik, dan perbaikan sifat fisik

tanah akan semakin meningkatkan pertumbuhan akar tanaman (Kurniasani et al., 2023).

Pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk kompos dapat bermanfaat bagi peternak. Karena kotoran yang awalnya dianggap sebagai limbah dapat diolah dan digunakan. Pengolahan kotoran menjadi pupuk dapat menjadi solusi untuk mengatasi limbah yang menyebabkan pencemaran pada lingkungan. Pengolahan kotoran sapi yang mempunyai kandungan N, P, dan K yang tinggi sebagai pupuk kompos dapat mensuplai unsur hara yang dibutuhkan tanah dan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih baik (Hartatik et al., 2015). Oleh karena itu, tujuan pengabdian ini adalah untuk memberikan pelatihan dan praktik pembuatan pupuk kompos/organik dari kotoran ternak di Desa Tampak Siring, Kecamatan Batukliang, Kabupaten Lombok Tengah.

Metode

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini dilaksanakan di Desa Tampak Siring yang merupakan salah satu dari 10 desa yang berada di Kecamatan Batukliang, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Desa Tampak Siring memiliki potensi sumber daya alam yang beragam, terutama di sektor pertanian, perkebunan, dan peternakan. Sehingga, sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani dan juga peternak. Di Desa ini, sebagian besar masyarakatnya juga memelihara ternak sapi yang dapat menghasilkan kotoran ternak untuk dimanfaatkan sebagai pupuk. Namun, kurangnya pengetahuan baik secara teoritis maupun praktik mengenai manfaat, fungsi, dan cara membuat pupuk organik membuat sebagian besar warga desa menggunakan pupuk kimia atau pupuk anorganik sebagai bahan utama untuk meningkatkan hasil pertanian mereka. Sehingga, menjadi fokus utama dalam program Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini.

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) kepada masyarakat di Desa Tampak Siring ditandai dengan upaya sosialisasi dan pendampingan pembuatan pupuk kompos. Tujuan dari kegiatan ini adalah mengembangkan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan kotoran ternak sebagai bahan pupuk kompos untuk meningkatkan kualitas tanah pertanian masyarakat Desa Tampak Siring. Kami memiliki beberapa solusi untuk pemanfaatan kotoran ternak tersebut, yaitu pertama melakukan

pengolahan kotoran ternak. Adapun bagian yang akan di olah adalah berupa kotoran ternak. Dimana kotoran ternak ini akan dimanfaatkan sebagai pupuk kompos untuk pertanian. Metode kami adalah dengan memanfaatkan kotoran ternak sebagai bahan dasar dengan mencampurkan bahan tambahan dalam pembuatannya. Kedua, mensosialisasikan manfaat pupuk kompos kepada masyarakat sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia. Melalui sosialisasi tersebut diharapkan dapat menambah wawasan masyarakat Desa Tampak Siring untuk lebih kreatif dalam pemanfaatan kotoran ternak sebagai pupuk kompos dan mengurangi ketergantungan masyarakat dalam penggunaan pupuk kimia.

Hasil dan Pembahasan

Program pemberdayaan masyarakat berbasis ekonomi hijau mengenai sosialisasi dan pendampingan pembuatan pupuk kompos dari kotoran ternak telah berhasil dilaksanakan di Desa Tampak Siring. Kegiatan sosialisasi dan pendampingan pembuatan pupuk yang insentif menunjukkan hasil yang positif, mulai dari pengetahuan serta keterampilan masyarakat. Hal ini dikarenakan banyaknya masyarakat yang antusias akan adanya program sosialisasi dan pendampingan tersebut. Masyarakat telah mampu memahami cara pembuatan dan mempraktikkan cara pembuatan dari pembuatan pupuk kompos ini, sehingga beberapa masyarakat telah mampu mengembangkan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan kotoran ternak sebagai bahan pupuk kompos untuk meningkatkan kualitas tanah pertanian masyarakat Desa Tampak Siring. Hasil uji coba menunjukkan bahwa pupuk kompos ini memiliki banyak manfaat dalam hal pertumbuhan dan perkembangan tanaman pertanian. Dimana produk pupuk kompos ini telah digunakan dalam pemenuhan media tanam untuk menunjang pertumbuhan tanaman sayuran serta telah diaplikasikan sebaik mungkin, sehingga mendapatkan hasil yang memuaskan.

Kotoran ternak merupakan salah satu limbah yang dihasilkan dari kegiatan peternakan. Limbah ini dapat mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Misalnya dapat menyebabkan penumpukan limbah yang banyak hingga menyebabkan pencemaran air, tanah dan udara. Selain itu, aroma dari limbah tersebut sangat

mengganggu sehingga adanya gangguan estetika dan kenyamanan manusia. Adapun juga dampak-dampak buruk dari kotoran ternak itu adalah penyebaran penyakit akibat dari penimbunan kotoran yang dapat mengundang hewan pembawa penyakit seperti nyamuk dan lalat. Maka dari itu, salah satu inovasi yang dapat dilakukan untuk memberdayakan masyarakat dalam memanfaatkan limbah kotoran ternak menjadi produk dengan nilai tambah dan manfaat yang baik adalah dijadikan produk pupuk kompos untuk media tanam dalam peertanian (Sutrisno & Priyambada, 2019).

Pupuk adalah media tanam yang penting dan sangat diperlukan dalam menunjang pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, petani sangat memerlukan pupuk dalam usaha bertani dengan tujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman (Siregar, 2023). Dikarenakan Indonesia merupakan salah satu negara agraris, tak dipungkiri kebutuhan akan pupuk dalam menunjang usaha tani benar-benar menjadi salah satu kebutuhan utama yang penting. Ada beberapa jenis pupuk yang sering digunakan dalam pertanian, salah satunya adalah pupuk kompos. Pupuk kompos ini diolah dan diproses melalui beberapa tahapan seperti pengeringan kotoran ternak, penyediaan alat dan bahan, praktek pembuatan pupuk, fermentasi pupuk, pemantauan pupuk dan pemanenan pupuk yang telah jadi dan berhasil. Manfaat utama dari pembuatan pupuk kompos ini selain menjadi media tanam, adalah pada aspek pengelolaan limbah tanaman (Sutrisno et al., 2020). Kotoran sapi sebelumnya dianggap sebagai limbah dan dibuang begitu saja, kini bisa diolah menjadi produk bermanfaat dan bernilai ekonomi, sehingga membantu mengurangi volume limbah organik. Hal ini tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat petani dan pelaku usaha kecil dengan menciptakan produk baru dari bahan yang biasanya terbuang.

Hasil program kerja yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKN di Desa Tampak Siring ialah produk berupa pupuk kompos dari kotoran ternak. Sebelum membuat pupuk kompos, hal pertama yang harus dilakukan adalah survey lokasi kelompok ternak. Selanjutnya, mengambil limbah kotoran ternak. Setelah itu, menyiapkan alat dan bahan lainnya yang dibutuhkan dan selanjutnya melakukan proses pembuatan pupuk dari mencampur bahan hingga pemanenan pupuk.

Setelah pupuk sudah siap panen, maka pupuk sudah bisa untuk diaplikasikan pada tanaman.



Gambar 1. Penyiapan Alat dan Bahan Pembuatan Pupuk Kompos



Gambar 2. Foto Bersama Setelah Kegiatan Sosialisasi dan Pendampingan Pembuatan Pupuk Kompos



Gambar 3. Pendampingan Pembuatan Pupuk Kompos



Gambar 4. Observasi Pupuk Kompos

Cara Pembuatan Pupuk Kompos dari Kotoran Ternak

1. Pengeringan kotoran sapi dibawah sinar matahari hingga kotoran sapi kering sempurna hingga menjadi kohe;
2. Campurkan kotoran sapi yang sudah kering dengan sekam biasa dengan perbandingan 1:1;
3. Tambahkan larutan dekomposer atau EM4 sekitar 1-2% disesuaikan dengan jumlah kohe yang disiapkan;
4. Larutkan molasses dengan air dengan perbandingan 1:10, kemudian siram secara merata;
5. Aduk semua bahan secara merata kemudian,tumpuk bahan dengan ketinggian 0,5-1 meter, lebar 2-5 meter; dan
6. Masukkan bahan yang sudah dicampur ke dalam wadah yang kedap udara seperti *compost bag* atau ditutup dengan menggunakan terpal bila tidak dibuat ditempat yang terlindung dari sinar matahari/hujan secara langsung, calon pupuk kompos ini akan siap dipanen dengan harus melewati Proses dekomposisi yang berlangsung selama ± 14 hari, lakukan pembalikan pada hari ke 3, 6, dan 9.

Bahan-bahan:

- Kotoran Ternak sebagai kohe (kadar air 60%);
- Sekam padi (abu sekam);
- Dekomposer atau EM4; dan
- Molasses (air beras atau air gula).

Alat-alat:

- Ember;
- Gembor;

- Sekop; dan
- Terpal atau *compost bag*.

Pembahasan

Sosialisasi dan pendampingan yang intensif terbukti menjadi kunci sukses dalam mengembangkan pemanfaatan kotoran ternak sebagai pupuk kompos di Desa Tampak Siring. Inovasi penggunaan kotoran ternak, yang sebelumnya dianggap limbah, menjadi produk bernilai ekonomi memberikan dampak yang signifikan terhadap bidang pertanian. Strategi pelatihan yang melibatkan semua pihak, mulai dari remaja hingga masyarakat khususnya kelompok tani, berhasil mengikuti sosialisasi dan pendampingan pembuatan pupuk yang ada sehingga proses alih keterampilan dapat berlangsung secara menyeluruh dan berkelanjutan.

Setelah diberikan sosialisasi tentang materi mengenai pembuatan pupuk kompos dari kotoran ternak, kemudian dilakukan sosialisasi dan pendampingan atau praktek langsung pembuatan pupuk kandang tersebut. Demonstrasi ini yang dihadiri oleh seorang pemateri yang bernama Hairul Anam, S.Pt dari PT. Ridho Ilahi, dilakukan sosialisasi dan praktek langsung pembuatan pupuk kompos dari kotoran ternak.

Yang menjadi faktor pendukung dalam kegiatan pengabdian ini adalah:

- a. Pupuk kandang mempunyai banyak manfaat; dan
- b. Bahan baku dalam pembuatan pupuk kompos mudah didapatkan di Desa Tampak Siring.

Adapun yang menjadi faktor penghambat ialah:

- a. Mayoritas petani desa ini adalah petani yang terbiasa menggunakan pupuk kimia yang lebih besar dibandingkan pupuk kompos; dan
- b. Mayoritas petani desa ini masih memerlukan informasi dan pendidikan terlebih lagi dalam hal pengemasan dan pemasaran.

Selain dari sisi teknis, pendampingan dalam aspek produksi sangat berpengaruh terhadap keberhasilan program ini. Peningkatan kemampuan masyarakat dalam mengelola produksi dan mengaplikasikan output memberikan dampak langsung terhadap keberlanjutan untuk usaha mereka. Keberanian

untuk memanfaatkan suatu limbah yang dianggap tidak ada guna maupun nilainya menjadi salah satu pilar dalam memperluas jangkauan inovasi, yang pada akhirnya meningkatkan manfaat dan menjadi nilai tambah yang dianggap sangat inovatif (Kreatif et al., 2024). Tantangan ke depan adalah memastikan bahwa inovasi ini tidak berhenti dan masyarakat terus didorong untuk mengembangkan sumber daya yang dimiliki, agar Desa Tampak Siring semakin dikenal karena memiliki sumber daya yang berkualitas.

Kesimpulan dan Saran

Desa Tampak Siring di Kecamatan Batukliang, Kabupaten Lombok Tengah, memiliki sumber daya alam yang melimpah, terutama di bidang pertanian dan peternakan. Namun, masyarakat setempat masih bergantung pada penggunaan pupuk kimia yang berdampak negatif terhadap lingkungan, meskipun tersedia bahan baku alami berupa kotoran ternak yang dapat diolah menjadi pupuk kompos. Menanggapi permasalahan ini, mahasiswa Universitas Mataram melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) dengan tema "Ekonomi Hijau" yang bertujuan untuk mengedukasi dan melatih masyarakat dalam memanfaatkan kotoran ternak sebagai pupuk kompos. Program ini melibatkan pelatihan pengolahan kotoran ternak dan sosialisasi manfaat pupuk kompos untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia. Dengan demikian, hasil kegiatan ini menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pembuatan pupuk kompos, yang tidak hanya membantu mengatasi masalah limbah ternak tetapi juga meningkatkan kesuburan tanah dan hasil pertanian. Keberhasilan program ini menjadi contoh penerapan inovasi berbasis sumber daya lokal yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pendekatan ekonomi berkelanjutan.

Untuk memastikan keberlanjutan program yang telah dirintis melalui KKN, masyarakat Desa Tampak Siring dapat memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dengan tetap melanjutkan inisiatif pembuatan pupuk kompos. Pembentukan kelompok tani atau komunitas yang fokus pada pengolahan dan distribusi pupuk kompos bisa menjadi langkah positif untuk mengelola sumber daya lokal secara mandiri, meningkatkan hasil pertanian, dan menciptakan

peluang ekonomi baru. Selain itu, kolaborasi antara masyarakat, pemerintah daerah, dan berbagai pihak lainnya dapat memperkuat hasil program ini. Dukungan dalam bentuk pelatihan lanjutan, akses pasar, dan pengembangan fasilitas akan sangat membantu. Dengan kerjasama yang berkelanjutan, manfaat dari program KKN ini diharapkan dapat dirasakan dalam jangka panjang, mendukung kesejahteraan masyarakat serta kelestarian lingkungan secara lebih luas.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) atas penyelenggaraan KKN PMD Universitas Mataram serta dukungannya dalam berbagai bentuk sehingga kegiatan KKN dapat berjalan dengan baik. Terima kasih kepada Pemerintah Kecamatan Batukliang, Kabupaten Lombok Tengah, khususnya Desa Tampak Siring atas dukungan, kerja sama dan partisipasi aktifnya selama kegiatan KKN ini berlangsung.

Daftar Pustaka

- Hartatik, W., Husnain, H., & Widowati, L. R. (2015). Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 107–120.
- Kreatif, E., Desa, D., Tengah, L., Garindra, D., Bayuaji, A., Falah, E. K., & Wirawan, L. H. (2024). *Pelatihan Pengembangan Produk Olahan Berbahan Dasar Semangka*.
- Kurniasani, B. R., Utari, S. D., Dwita, A., Wasilah, U., & Dwi, B. (2023). Pembuatan Pupuk Kompos Padat dari Limbah Kotoran Sapi untuk Meningkatkan Hasil Pertanian di Desa Karang Bajo, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA Original*, 6(3), 518–522.
- Siregar, F. A. (2023). Penggunaan Pupuk Organik Dalam Meningkatkan Kualitas Tanah Dan Produktivitas Tanaman. *Jurnal*, 1–11.
- Sutrisno, E., & 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), 76–79.
- Sutrisno, E., Wardhana, I. W., Budihardjo, M. ., Hadiwidodo, M., & Silalahi, R. . (2020). Program Pembuatan Pupuk Kompos Pada Limbah Kotoran Sapi Dengan Fermentasi Menggunakan Em 4 Dan Starbio Di Dusun Thekelan Kabupaten Semarang. *Jurnal Pasopati*, 2(1), 13–16. <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati>
- Tejowulan, S., Mulyati, M., Baharuddin, A. B., & ... (2023). Pemanfaatan Pupuk Kompos Hybrid Untuk Meningkatkan Kualitas Kesuburan Tanah Dan Produksi Bayam Cabut (*Amaranthus Sp.*). *Prosiding ...*, 5(2017), 38–47. <https://proceeding.unram.ac.id/index.php/saintek/article/view/224>