

PEMANFAATAN KOTORAN KAMBING DENGAN CAIRAN FERMENTASI SEBAGAI PUPUK ORGANIK

Fawaidul Badri*, Muhammad Dian Maulana Ibrahim, Aisyah Sajidah Qoirunnisa, Hilda Dwi Aprilia, Adib Firdaus, Mochammad Bachrun Nizar, Nur Amaliyah Ahmad, Agusrani Dwi Pratiwi, Sokhifatus Sa'diyah, Dhamara Mulia Listianto, Muhammad Aldi, Muhammad Firjatullah Akbar

Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia

*email Koresponden Penulis: fawaidulbadri@unisma.ac.id

Abstrak

Limbah peternakan seperti kotoran kambing berpotensi mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Desa Ngadirejo, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang, sebagai daerah agraris, menghasilkan limbah kotoran kambing dalam jumlah besar, namun pemanfaatannya masih terbatas. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan kotoran kambing melalui proses fermentasi sebagai pupuk organik guna mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia serta meningkatkan kesuburan tanah. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi observasi, wawancara, dan pembuatan platform berita. Observasi dilakukan untuk memahami kondisi pemanfaatan kotoran kambing di desa. Wawancara dengan kelompok tani, perangkat desa, dan masyarakat setempat bertujuan menggali informasi terkait tantangan dan peluang dalam pengelolaan kotoran kambing. Selain itu, platform berita dikembangkan sebagai media informasi mengenai proses fermentasi kotoran kambing dan manfaatnya bagi pertanian. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pupuk organik berfermentasi dari kotoran kambing lebih efektif dalam meningkatkan kualitas tanah dibandingkan penggunaan langsung tanpa pengolahan. Selain itu, kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan limbah peternakan secara ramah lingkungan. Dengan demikian, inovasi ini diharapkan dapat diterapkan secara luas guna mendukung pertanian berkelanjutan dan mengurangi dampak pencemaran lingkungan.

Kata Kunci:

kotoran kambing; fermentasi; pupuk organik; pertanian berkelanjutan

PENDAHULUAN

Limbah peternakan seperti feces, urine, dan sisa pakan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, seperti bau yang menyengat yang dapat merusak mutu lingkungan dan kesehatan masyarakat di sekitar peternakan. (Trivana et al. 2017).

Desa Ngadirejo, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang, merupakan daerah agraris dengan mayoritas penduduk berprofesi sebagai petani dan peternak, terutama dalam beternak kambing. Peternakan ini menghasilkan limbah kotoran kambing dalam jumlah besar setiap hari, namun pemanfaatannya masih terbatas dan belum diolah secara maksimal. Sementara itu, penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dalam pertanian dapat menyebabkan penurunan kesuburan tanah,

pencemaran lingkungan, serta meningkatnya biaya produksi. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pemanfaatan bahan organik sebagai alternatif pupuk yang lebih ramah lingkungan. Kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang bermanfaat bagi tanaman.

Melalui proses fermentasi dengan cairan fermentasi, kotoran kambing dapat diolah menjadi pupuk organik cair yang lebih mudah diserap oleh tanaman, membantu meningkatkan kesuburan tanah, serta mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia. Sebetulnya bila dimanfaatkan secara baik kotoran kambing tersebut bukan merupakan polusi justru merupakan suatu penghasilan yang bisa menghasilkan kompos (pupuk organik) yang berkualitas bila diolah dengan teknologi pengelolaan yang bagus bahkan menghasilkan uang yang tidak sedikit nilainya. Kotoran kambing dapat digunakan sebagai bahan organik pada pembuatan pupuk kandang karena kandungan unsur haranya relatif tinggi dimana kotoran kambing bercampur dengan air seninya (urine) yang juga mengandung unsur hara (Surya, 2013).

Namun, kotoran kambing tidak serta-merta dapat dimasukkan ke dalam tanah. kotoran segar kambing dapat membuat tanaman "kaget" dan terganggu karena masih tingginya bahan organik di dalamnya. Oleh sebab itu, untuk menurunkan rasio C/N kotoran kambing dan sekaligus memiliki kandungan hara yang "menggembarakan" tanaman, maka harus diolah dulu (Siboro et al., 2013). Kotoran kambing yang masih segar bersifat panas karena kandungan amoniaknya terbilang cukup tinggi. Itu sebabnya kotoran kambing tidak bisa langsung digunakan sebagai pupuk karena dapat membakar tanaman. Baru bisa digunakan sebagai pupuk setelah melalui proses fermentasi.

Kotoran padat kambing biasanya langsung digunakan oleh masyarakat sebagai pupuk organik untuk tanaman. Kotoran kambing memiliki struktur yang keras dan lama diuraikan oleh tanah sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dengan maksimal (Maulana, 2010). Salah satu alternatif pengolahan kotoran padat kambing adalah dengan dibuat sebagai Pupuk Organik berfermentasi. Sampai saat ini belum begitu banyak pemanfaatan kotoran padat yang diolah menjadi pupuk organik berfermentasi, padahal dengan diolah menjadi pupuk organik berfermentasi, kotoran padat tersebut dapat disimpan dalam waktu yang lama dan lebih efisien (Setiawan, 2007).

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian lapangan (field research), yaitu pendekatan yang dilakukan secara langsung di lokasi penelitian untuk memperoleh data empiris dari sumber yang relevan dengan permasalahan yang dikaji. Penelitian lapangan memungkinkan peneliti memahami fenomena secara kontekstual melalui interaksi langsung dengan lingkungan, subjek, dan aktivitas yang terjadi di lapangan. Melalui metode ini, data yang dikumpulkan lebih autentik karena bersumber dari pengamatan nyata terhadap kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan masyarakat. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan tersebut digunakan untuk memperoleh gambaran menyeluruh tentang pemanfaatan

kotoran kambing di Desa Ngadirejo, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang, termasuk proses pengolahan, pemahaman masyarakat, serta tantangan yang dihadapi dalam implementasinya.

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan observasi lapangan untuk mendapatkan pemahaman awal mengenai kondisi desa terkait pemanfaatan kotoran kambing. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung praktik pengelolaan limbah ternak, teknik pencampuran kotoran dengan cairan fermentasi, serta kondisi lingkungan yang menjadi pendukung maupun penghambat proses tersebut. Melalui pengamatan ini, diperoleh data visual dan situasional yang memberikan gambaran nyata mengenai pola pengelolaan yang dilakukan masyarakat serta tingkat optimalisasi pupuk organik yang dihasilkan. Observasi menjadi langkah penting untuk memastikan bahwa data yang dianalisis sesuai dengan kenyataan dan tidak hanya bersandar pada asumsi atau informasi sekunder.

Tahap berikutnya adalah wawancara mendalam dengan kelompok tani dan ternak, perangkat desa, serta warga setempat. Wawancara ini dilakukan untuk menggali informasi lebih lanjut mengenai praktik pengelolaan kotoran kambing, persepsi masyarakat terhadap penggunaan cairan fermentasi, serta hambatan yang dihadapi dalam meningkatkan kualitas pupuk organik. Melalui wawancara, mahasiswa memperoleh perspektif yang lebih luas mengenai faktor-faktor sosial dan teknis yang mempengaruhi pemanfaatan kotoran kambing, termasuk keterbatasan pengetahuan, minimnya fasilitas pendukung, dan rendahnya akses terhadap informasi terkait teknologi fermentasi. Interaksi langsung dengan berbagai pihak memungkinkan diperolehnya data faktual yang memperkaya pemahaman tentang permasalahan dan kebutuhan masyarakat.

Selain observasi dan wawancara, kegiatan penelitian juga mencakup pembuatan platform berita yang berfungsi sebagai media penyebaran informasi terkait pemanfaatan kotoran kambing di Desa Ngadirejo. Mahasiswa KSM-T UNISMA berperan dalam menyusun konten berita yang informatif dan mudah dipahami oleh masyarakat. Fokus utama berita adalah memberikan informasi terkini mengenai proses pengolahan kotoran kambing sebagai pupuk organik melalui pencampuran dengan cairan fermentasi, serta manfaat dan langkah-langkah penerapannya. Penyediaan platform berita ini bertujuan meningkatkan literasi masyarakat mengenai pengelolaan limbah ternak serta memastikan informasi yang disampaikan dapat diakses secara luas, relevan, dan terpercaya. Pendekatan ini tidak hanya mendukung kegiatan edukasi, tetapi juga memperkuat upaya pemberdayaan masyarakat melalui penyediaan sumber informasi yang berkelanjutan dan mudah dijangkau.

Secara keseluruhan, penggunaan metode penelitian lapangan dalam kegiatan ini memberikan keuntungan besar dalam memahami kondisi nyata di Desa Ngadirejo. Observasi, wawancara, dan pembuatan platform berita menjadi rangkaian kegiatan yang saling melengkapi dalam menghasilkan data komprehensif, memperkuat analisis, serta mendukung tujuan pengabdian untuk

meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan kotoran kambing sebagai pupuk organik fermentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan hasil kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Ngadirejo, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang mencakup pemaknaan hasil kegiatan serta perbandingan dengan teori dan temuan penelitian lain yang relevan. Hasil observasi menunjukkan bahwa masyarakat desa telah memanfaatkan kotoran kambing sebagai pupuk organik dengan mencampurnya menggunakan cairan fermentasi. Praktik ini dilakukan sebagai upaya meningkatkan kualitas pupuk dan efisiensi pemanfaatan limbah ternak. Observasi lapangan memperlihatkan bahwa masyarakat telah memiliki pengetahuan dasar mengenai pengolahan pupuk organik, namun masih memerlukan peningkatan pemahaman terkait proses fermentasi yang lebih optimal untuk memperoleh pupuk yang lebih berkualitas.



Gambar 1. Pembuatan cairan fermentasi

Wawancara yang dilakukan dengan perangkat desa, peternak, dan tokoh masyarakat memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai praktik pengelolaan kotoran kambing yang berlangsung selama ini. Informasi yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian masyarakat telah memahami manfaat pencampuran kotoran kambing dengan cairan fermentasi dalam meningkatkan kesuburan tanah. Namun, sebagian lainnya masih melakukan pengolahan secara tradisional tanpa fermentasi sehingga efektivitas pupuk belum maksimal. Wawancara ini juga mengungkap hambatan-hambatan yang dihadapi masyarakat, seperti kurangnya informasi teknis, keterbatasan alat pendukung, serta belum adanya pendampingan berkelanjutan dari pihak luar. Selain itu, pembuatan platform berita yang dilakukan oleh tim pengabdian menjadi sarana penting dalam penyebaran informasi aktual terkait kondisi desa, termasuk praktik pengolahan pupuk organik. Platform ini diharapkan mampu meningkatkan akses masyarakat terhadap informasi dan edukasi mengenai pemanfaatan limbah ternak secara tepat guna.



Gambar 2. Sosialisasi pemanfaatan kotoran kambing

Hasil kegiatan ini dipadukan dengan teori dan temuan penelitian sebelumnya mengenai pengelolaan kotoran kambing menggunakan cairan fermentasi. Berbagai kajian ilmiah menunjukkan bahwa fermentasi kotoran kambing dapat meningkatkan kandungan unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang berpengaruh langsung terhadap kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. Dengan demikian, praktik yang dilakukan masyarakat Ngadirejo sejalan dengan teori-teori yang menekankan pentingnya pengolahan limbah organik melalui proses fermentasi. Perbandingan hasil pengamatan lapangan dengan temuan penelitian menunjukkan adanya konsistensi bahwa metode fermentasi memberikan manfaat agronomis yang lebih besar dibandingkan pengolahan konvensional tanpa fermentasi. Hal ini memperkuat argumen bahwa edukasi dan pendampingan teknis terkait proses fermentasi sangat diperlukan untuk mendorong peningkatan kualitas produksi pertanian masyarakat desa.



Gambar 3. Pengeringan kotoran kambing

Relevansi hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dilihat melalui perbandingan dengan aktivitas serupa di daerah lain yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai peternak kambing. Berbagai program pengabdian di wilayah dengan karakteristik peternakan yang serupa menunjukkan bahwa edukasi pengolahan kotoran ternak berpengaruh signifikan terhadap

keberhasilan peningkatan produktivitas pertanian dan pengurangan pencemaran lingkungan. Perbandingan ini menunjukkan bahwa strategi yang diterapkan di Desa Ngadirejo, yaitu edukasi, pendampingan, dan penguatan literasi digital melalui platform berita, merupakan langkah yang tepat dan relevan untuk diterapkan dalam konteks desa peternak. Selain itu, kegiatan ini juga memiliki kemiripan dengan pengabdian masyarakat dalam bidang pertanian, khususnya terkait peningkatan pemanfaatan limbah organik. Perbandingan lintas sektor ini membantu memperkuat pemahaman bahwa pengelolaan limbah ternak dengan fermentasi merupakan strategi yang dapat diterapkan secara luas pada berbagai konteks pemberdayaan masyarakat berbasis sumber daya lokal.

Tabel 1. Judul Tabel (Font Cambria 8 pt, 1 spasi)

Tahapan Kegiatan	Hasil
Observasi	Hasil observasi yang menyeluruh tentang kondisi desa, termasuk cara memanfaatkan kotoran kambing sebagai pupuk organik yang dicampur dengan cairan fermentasi.
Wawancara	Wawancara dengan berbagai pihak memberikan wawasan tentang pengelolaan kotoran kambing yang ada di Desa Ngadirejo, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang.
Pembuatan Platform	Platform berita yang dibuat bertujuan menyajikan informasi terkini tentang kondisi desa termasuk cara memanfaatkan kotoran kambing sebagai pupuk organik yang dicampur dengan cairan fermentasi.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Ngadirejo telah berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan kotoran kambing dengan teknik fermentasi. Program ini memberikan dampak positif tidak hanya bagi peternak tetapi juga bagi produktivitas pertanian secara umum. Selain itu, kegiatan ini merupakan contoh kolaborasi efektif antara akademisi, pemerintah desa, dan masyarakat dalam memajukan potensi lokal melalui pendekatan edukatif, partisipatif, dan berkelanjutan. Dengan adanya peningkatan pengetahuan dan pemanfaatan teknologi sederhana dalam pengolahan limbah ternak, masyarakat diharapkan mampu terus mengembangkan inovasi lokal yang mendukung ketahanan pangan, keberlanjutan lingkungan, dan peningkatan kesejahteraan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Ngadirejo, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang, menghasilkan bahwa observasi, wawancara, dan pembuatan platform berita oleh mahasiswa KSM-T UNISMA telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam memperkuat pemahaman pengelolaan kotoran kambing sebagai pupuk organik. Melalui observasi, pemahaman yang menyeluruh tentang kondisi desa berhasil diperoleh, sementara wawancara memberikan wawasan mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi dinamika pasar. Selain itu, pembuatan platform berita menjadi langkah penting dalam menyajikan informasi terkini tentang kualitas dan keamanan hewan kepada masyarakat, menjadikannya sumber informasi yang terpercaya. Pentingnya kolaborasi antara mahasiswa,

perangkat desa, dan masyarakat dalam meningkatkan pemanfaatan kotoran kambing, serta relevansinya dalam memajukan sektor pertanian, peternakan dan kesejahteraan masyarakat setempat.

DAFTAR RUJUKAN

- Trivana, L., Pradhana, A. Y., & Manambangtua, A. P. (2017). Optimalisasi waktu pengomposan pupuk kandang dari kotoran kambing dan debu sabut kelapa dengan bioaktivator EM4. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 9(1), 16-24.
- Siboro, E.S., Surya, E., Herlina, N. 2013. Pembuatan pupuk cair dan biogas dari campuran limbah sayuran. *Jurnal Teknik Kimia USU*. Vol: 2 (3)
- Surya, R.E., Suryono. (2013). Pengaruh pengomposan terhadap rasio C/N kotoran ayam dan kadar hara NPK tersedia serta kapasitas tukar kation tanah. *UNESA Journal of Chemistry* 2(1): 137-144.
- Maulana, YN, 2010, Kajian Penggunaan Pupuk Organik dan Jenis Pupuk N Terhadap Kadar N Tanah, Serapan N dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Litosol Gemolong, Skripsi, Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Negeri Sebelas Maret.
- Setiawan, A.I. 2007. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Panebar Swadaya, Cetakan ke 10, Jakarta.