



EDUKASI PEMANFAATAN KAPUR UNTUK MENGURANGI BAU DAN PENCEMARAN KOTORAN TERNAK

Abd. Hadid Rahman Ulfa *, Wd. Rizky Awaliah Nafiu, Irfan Ido, Muhardi Mustafa, Irfan Saputra, Laode Jonas Tugo, Wira Yudha, Hadi Zulkarnain Ladianto, La Ode Miqdad Husein, Tri Utomo Taliding

Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Halu Oleo

*e-mail: abd.hadid@uho.ac.id; Submitted: 13 Juli 2026; Accepted: 29 Juli 2026

Available online: 30 Juli 2026

Abstrak

Permasalahan bau dan pencemaran lingkungan akibat kotoran ternak masih menjadi tantangan yang dihadapi masyarakat Desa Wawatu, Kecamatan Moramo Utara, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara. Kondisi ini muncul karena pengelolaan limbah ternak masih dilakukan secara tradisional tanpa perlakuan khusus, sehingga menimbulkan bau menyengat serta berpotensi mencemari tanah dan air di sekitar permukiman. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman warga mengenai pemanfaatan kapur sebagai bahan alkali sederhana yang mampu menetralkan bau dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk pada kotoran ternak. Kegiatan dilaksanakan melalui metode ceramah, diskusi interaktif, dan demonstrasi di Kantor Desa Wawatu, dengan melibatkan peternak sapi dan kambing setempat. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme peserta yang tinggi, ditandai dengan tingkat kehadiran yang baik dan banyaknya pertanyaan seputar jenis, dosis, serta cara aplikasi kapur pada kotoran ternak. Masyarakat memperoleh pemahaman baru mengenai mekanisme kerja kapur dalam menaikkan pH kotoran ternak sehingga menekan pembentukan gas amonia dan hidrogen sulfida, sekaligus mempercepat pengeringan limbah. Kegiatan ini memberikan kontribusi nyata berupa peningkatan kesadaran masyarakat terhadap alternatif pengelolaan limbah ternak yang murah, sederhana, dan ramah lingkungan, serta menjadi langkah awal menuju sanitasi kandang yang lebih baik di Desa Wawatu.

Kata Kunci: Kapur; Kotoran Ternak; Bau; Pencemaran Lingkungan; Edukasi Masyarakat

Abstract

Odor and environmental pollution caused by livestock manure remain a challenge for the community of Wawatu Village, North Moramo Subdistrict, South Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province. This condition arises because manure management is still carried out traditionally without any treatment, resulting in a pungent odor and the potential contamination of soil and water around the settlement. This community service activity aimed to improve residents' understanding of using lime as a simple alkaline material capable of neutralizing odor and inhibiting the growth of decomposing microorganisms in livestock manure. The activity was carried out through lectures, interactive discussions, and demonstrations at the Wawatu Village Office, involving local cattle and goat farmers. The results showed high participant enthusiasm, indicated by good attendance and numerous questions regarding the types, doses, and application methods of lime for manure. The community gained new understanding of how lime raises the pH of manure, thereby suppressing the formation of ammonia and hydrogen



sulfide gases while accelerating drying of the waste. This activity made a real contribution by increasing public awareness of an inexpensive, simple, and environmentally friendly alternative for manure management, serving as an initial step toward better livestock pen sanitation in Wawatu Village.

Keywords: Lime; Livestock Manure; Odor; Environmental Pollution; Community Education

PENDAHULUAN

Desa Wawatu di Kecamatan Moramo Utara, Kabupaten Konawe Selatan merupakan salah satu wilayah dengan aktivitas peternakan rakyat yang terus berkembang. Sebagian besar warga menggantungkan tambahan pendapatan pada pemeliharaan sapi dan kambing secara tradisional, dengan kandang sederhana yang umumnya berada di samping atau belakang rumah penduduk. Pemusatan aktivitas peternakan di area permukiman memberi manfaat ekonomi, namun turut menimbulkan konsekuensi lingkungan yang cukup besar, terutama akibat pengelolaan kotoran ternak yang belum dilakukan secara optimal. Kotoran ternak yang dibiarkan menumpuk dalam waktu lama akan mengalami dekomposisi anaerob yang menghasilkan gas amonia (NH_3) dan hidrogen sulfida (H_2S), yaitu senyawa utama penyebab bau tidak sedap sekaligus pemicu iritasi saluran pernapasan (Sutrisno, 2017). Kandungan gas tersebut dapat meningkat signifikan pada kondisi kelembapan tinggi, misalnya saat musim hujan, sehingga bau menyebar hingga ke permukiman warga (Widodo & Yulianti, 2019).

Selain menimbulkan bau menyengat, penanganan kotoran ternak yang kurang tepat berpotensi mencemari tanah dan air. Unsur organik serta mikroorganisme patogen dari kotoran ternak dapat larut bersama air hujan dan meresap ke dalam tanah atau masuk ke badan air terdekat, sehingga menimbulkan gangguan kesehatan dan menurunkan kualitas lingkungan (Sari & Djalal, 2020). Kondisi ini diperparah dengan meningkatnya populasi lalat dan serangga pembusuk yang berkembang biak pada limbah yang tidak dikelola dengan baik, mengingat lokasi kandang ternak umumnya berdekatan dengan rumah warga.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kapur (CaO atau kapur pertanian) merupakan salah satu metode sederhana dan murah untuk mengurangi bau serta menekan pencemaran lingkungan. Sifat alkali kapur yang kuat mampu menaikkan pH kotoran ternak sehingga menciptakan kondisi basa yang tidak mendukung pertumbuhan bakteri pembusuk, sekaligus memperlambat proses fermentasi anaerob penghasil NH_3 dan H_2S (Amin & Yusuf, 2020). Kapur juga mempercepat proses pengeringan kotoran sehingga mengurangi kelembapan yang menjadi medium berkembangnya mikroba dan serangga. Beberapa hasil penelitian melaporkan efisiensi penurunan emisi amonia sebesar 30-50% melalui perlakuan kapur pada limbah ayam, sapi, maupun kambing (Budiarto & Sudrajat, 2019), serta penurunan populasi bakteri patogen seperti *E. coli* dan *Salmonella* pada limbah ternak (Kurniawan & Mappangara, 2018).

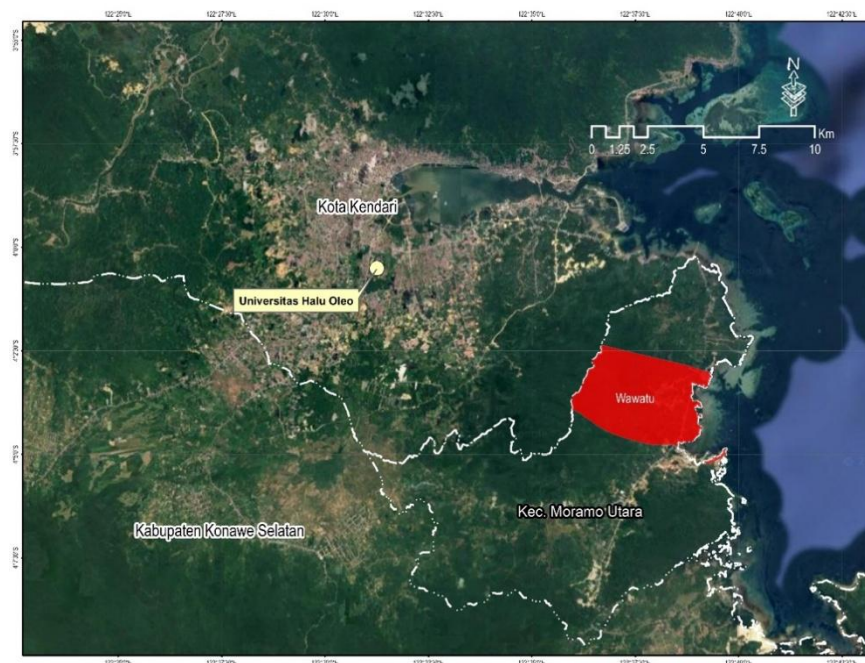
Meskipun metode ini sederhana, ekonomis, dan mudah diterapkan, sebagian besar peternak di Desa Wawatu belum mengetahui manfaat kapur dalam pengelolaan limbah ternak. Minimnya akses informasi dan belum adanya program penyuluhan mengenai sanitasi kandang menjadi faktor utama rendahnya pengetahuan tersebut, sehingga peternak masih terbiasa membiarkan kotoran menumpuk tanpa perlakuan khusus (Marzuki & Rahim, 2021). Padahal, kegiatan edukatif semacam ini terbukti mampu meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan limbah di



berbagai daerah lain (Rahmawati & Hasan, 2022). Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada peternak Desa Wawatu mengenai pemanfaatan kapur sebagai upaya sederhana dan efektif dalam mengurangi bau dan pencemaran lingkungan yang bersumber dari kotoran ternak.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Kantor Desa Wawatu, Kecamatan Moramo Utara, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara, selama satu bulan pada periode Oktober-November 2025. Sasaran kegiatan adalah seluruh masyarakat Desa Wawatu, khususnya para peternak sapi dan kambing yang berperan langsung dalam pengelolaan ternak. Metode pelaksanaan yang digunakan berupa pendidikan masyarakat melalui ceramah, diskusi interaktif, dan demonstrasi, sehingga materi yang disampaikan tidak hanya bersifat teoritis tetapi juga aplikatif dan mudah diterapkan warga dalam kehidupan sehari-hari. Media pendukung yang digunakan meliputi spanduk informasi, materi presentasi dalam bentuk file PowerPoint, laptop dan proyektor sebagai alat bantu visual, serta kamera untuk dokumentasi kegiatan.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: (1) tahap persiapan yang meliputi surat-menyurat perizinan dengan aparat desa dan penyiapan bahan materi; (2) tahap sosialisasi berupa penjelasan latar belakang kegiatan, uraian permasalahan pengelolaan limbah ternak di lapangan, pengenalan karakteristik dan jenis-jenis kapur yang dapat dimanfaatkan, serta penjelasan manfaat penggunaan kapur bagi lingkungan dan kenyamanan warga; (3) sesi tanya jawab dan diskusi untuk mengukur tingkat pemahaman masyarakat serta menampung kendala yang mungkin dihadapi dalam penerapan kapur pada kotoran ternak; dan (4) tahap evaluasi serta penyusunan laporan kegiatan.



Gambar 2. Alur tahapan kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi penggunaan kapur untuk mengurangi bau dan pencemaran dari kotoran ternak terlaksana sesuai rencana yang disusun, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan sosialisasi, hingga evaluasi awal. Seluruh rangkaian kegiatan berjalan tanpa kendala berarti, sehingga tujuan pengabdian untuk memberikan edukasi kepada peternak Desa Wawatu dapat tercapai sebagaimana yang direncanakan. Kegiatan ini mendapat respons yang positif dari masyarakat, ditunjukkan oleh tingkat kehadiran peserta yang cukup tinggi serta keterlibatan aktif selama kegiatan berlangsung. Respons positif tersebut menjadi indikator awal bahwa materi yang diangkat memang dibutuhkan oleh warga, bukan sekadar kegiatan seremonial yang kurang menyentuh persoalan nyata di lapangan. Antusiasme tersebut tidak terlepas dari kesesuaian materi dengan permasalahan bau kotoran ternak yang memang sering dialami warga dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta merasa memiliki keterkaitan langsung dengan isi sosialisasi yang disampaikan. Melalui sosialisasi dan diskusi, masyarakat memperoleh pengetahuan baru mengenai proses terjadinya bau pada kotoran ternak yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme pembusuk dalam kondisi lembap dan anaerob, serta memahami dampak pencemaran tanah, air, dan peningkatan populasi serangga apabila limbah dibiarkan menumpuk tanpa pengelolaan yang baik. Pemahaman terhadap akar penyebab persoalan ini penting agar masyarakat tidak sekadar mengetahui gejala berupa bau yang mengganggu, tetapi juga memahami mekanisme di baliknya sehingga solusi yang ditawarkan dapat diterima secara lebih rasional.

Materi yang disampaikan juga memberikan pemahaman mengenai peran kapur sebagai bahan penetralisir bau dan penghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Masyarakat diperkenalkan pada sifat basa kapur yang mampu menaikkan pH kotoran ternak sehingga menekan pembentukan gas amonia dan hidrogen sulfida, sekaligus menciptakan lingkungan kandang yang lebih kering, higienis, dan nyaman. Penjelasan mengenai mekanisme kerja kapur ini disampaikan secara sederhana agar mudah dipahami oleh peserta yang sebagian besar merupakan peternak dengan latar belakang pendidikan formal yang beragam, sehingga informasi teknis dapat diterima tanpa menimbulkan kebingungan. Selama kegiatan berlangsung, peserta aktif mengajukan pertanyaan terkait jenis kapur yang dapat digunakan, perbedaan antara



kapur tohor dan kapur pertanian, dosis atau takaran yang dianjurkan, cara aplikasi pada kotoran ternak, serta frekuensi pemberian kapur agar hasil yang diperoleh optimal. Ragam pertanyaan yang muncul mencerminkan bahwa peserta tidak hanya mendengarkan secara pasif, tetapi juga berupaya memahami secara mendalam agar dapat langsung mempraktikkan metode ini di kandang masing-masing. Tingginya antusiasme ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan relevan dengan kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi masyarakat di lapangan, sekaligus menegaskan bahwa pendekatan edukatif yang aplikatif lebih efektif dibandingkan penyampaian informasi yang bersifat satu arah.

Capaian Edukasi Pengelolaan Limbah Kotoran Ternak

Selain peningkatan pemahaman terkait pengurangan bau, kegiatan ini juga meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan dan pemanfaatan limbah kotoran ternak secara lebih komprehensif. Masyarakat diedukasi mengenai kandungan kimia dalam kotoran ternak, seperti urea, protein, senyawa sulfur, dan bahan organik lain yang berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik, sehingga kotoran ternak dipahami bukan semata-mata limbah, melainkan material yang dapat dikelola dan dimanfaatkan kembali apabila ditangani dengan pendekatan yang tepat. Pergeseran cara pandang ini menjadi salah satu capaian penting dari kegiatan, karena masyarakat yang semula menganggap kotoran ternak sebagai persoalan yang harus dibuang begitu saja mulai melihatnya sebagai sesuatu yang dapat dikelola secara lebih bijak.

Diskusi yang dilakukan selama kegiatan membuka wawasan masyarakat bahwa pengelolaan limbah ternak yang baik tidak hanya berdampak pada pengurangan bau dan peningkatan kenyamanan lingkungan, tetapi juga berkontribusi terhadap kesehatan keluarga dan masyarakat sekitar, sejalan dengan temuan Sari dan Djalal (2020) yang menunjukkan keterkaitan pengelolaan limbah ternak dengan kualitas kesehatan lingkungan pedesaan. Keterkaitan antara aspek lingkungan dan kesehatan ini memperkuat urgensi kegiatan, sebab dampak yang ditimbulkan oleh pengelolaan limbah yang buruk tidak berhenti pada persoalan kenyamanan semata, melainkan juga menyentuh aspek kesejahteraan warga secara lebih luas. Hasil kegiatan ini juga memperkuat temuan Rahmawati dan Hasan (2022) bahwa pendidikan lingkungan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan limbah, sehingga dapat dikatakan bahwa pendekatan edukatif yang diterapkan dalam kegiatan ini sejalan dengan pola yang telah terbukti efektif pada konteks pengabdian serupa di daerah lain. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan manfaat teknis berupa solusi murah dan aplikatif, tetapi juga mendorong perubahan pola pikir masyarakat Desa Wawatu menuju pengelolaan lingkungan peternakan yang lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan, sebagai fondasi bagi keberlanjutan praktik pengelolaan limbah ternak yang lebih baik di masa mendatang.

Capaian Peningkatan Kesadaran Masyarakat terhadap Sanitasi Lingkungan Peternakan

Capaian lain yang tidak kalah penting dari kegiatan ini adalah tumbuhnya kesadaran masyarakat bahwa persoalan bau dan pencemaran akibat kotoran ternak bukanlah sesuatu yang harus dianggap wajar atau dibiarkan berlarut-larut, melainkan permasalahan yang dapat diatasi melalui langkah sederhana dan terjangkau. Tingkat kehadiran yang tinggi serta keaktifan peserta dalam sesi tanya jawab menjadi indikator bahwa kesadaran ini tidak muncul secara pasif, melainkan terbentuk melalui keterlibatan langsung masyarakat dalam proses sosialisasi dan diskusi. Kondisi ini menunjukkan



adanya pergeseran sikap dari sekadar menerima dampak bau dan pencemaran sebagai konsekuensi beternak, menuju kesadaran bahwa kenyamanan lingkungan dan kesehatan bersama dapat diupayakan melalui perubahan sederhana dalam pengelolaan limbah sehari-hari.

Kesadaran yang terbentuk juga tampak dari cara peserta menghubungkan materi kapur dengan persoalan konkret yang mereka hadapi di kandang masing-masing, sebagaimana terlihat dari pertanyaan-pertanyaan seputar dosis, jenis, dan cara aplikasi yang diajukan selama kegiatan. Hal ini menandakan bahwa pemahaman yang diperoleh tidak berhenti pada tataran teoretis, tetapi telah bergerak ke arah kesiapan untuk diterapkan secara praktis. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berhasil menyampaikan informasi mengenai manfaat kapur, tetapi juga menanamkan pola pikir bahwa pengelolaan limbah ternak yang baik merupakan bagian dari tanggung jawab bersama seluruh warga Desa Wawatu terhadap kelestarian lingkungan tempat tinggal mereka.



Gambar 3. Sosialisasi penggunaan penggunaan bahan kapur untuk mengurangi bau dan pencemaran dari kotoran ternak

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai edukasi penggunaan kapur untuk mengurangi bau dan pencemaran dari kotoran ternak di Desa Wawatu, Kecamatan Moramo Utara, Kabupaten Konawe Selatan telah berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran warga, khususnya para peternak sapi dan kambing. Melalui metode ceramah, diskusi, dan demonstrasi, masyarakat memperoleh pengetahuan mengenai penyebab bau dan pencemaran akibat kotoran ternak serta cara kerja kapur



sebagai bahan penetral bau yang sederhana, murah, dan mudah diterapkan. Tingginya antusiasme dan partisipasi peserta, yang terlihat dari tingkat kehadiran yang baik serta aktifnya sesi tanya jawab mengenai jenis, dosis, dan cara aplikasi kapur, menunjukkan bahwa kegiatan ini sesuai dengan kebutuhan nyata masyarakat di lapangan dan mampu menjawab persoalan sanitasi kandang yang selama ini dikeluhkan warga.

Secara lebih luas, kegiatan ini tidak hanya memberikan solusi teknis berupa alternatif pengelolaan limbah ternak yang murah dan aplikatif, tetapi juga mendorong perubahan pola pikir masyarakat Desa Wawatu menuju pengelolaan lingkungan peternakan yang lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan. Pemahaman yang diperoleh peternak mengenai mekanisme kerja kapur dalam menetralkan bau, menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk, serta mempercepat pengeringan kotoran ternak berpotensi menekan risiko pencemaran tanah dan air di sekitar permukiman apabila diterapkan secara konsisten. Keberhasilan kegiatan ini menjadi dasar bagi program pendampingan lanjutan, seperti demonstrasi aplikasi kapur secara langsung di kandang warga dan pemantauan berkala terhadap perubahan kualitas lingkungan kandang, sehingga perubahan perilaku yang telah terbentuk dapat berkembang menjadi kebiasaan pengelolaan limbah ternak yang lestari di Desa Wawatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., & Yusuf, R. (2020). Pengaruh penambahan kapur terhadap penurunan amonia pada limbah peternakan ayam. *Jurnal Ilmu Ternak Indonesia*, 22(3), 155-164.
- Budiarto, T., & Sudrajat, A. (2019). Pengendalian bau pada limbah ternak melalui penggunaan bahan alkalin. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 20(1), 45-53.
- Kurniawan, D., & Mappangara, S. (2018). Efektivitas kapur dalam menurunkan cemaran mikroba pada limbah organik. *Jurnal Pengolahan Lingkungan*, 15(2), 88-95.
- Marzuki, A., & Rahim, A. (2021). Studi penggunaan kapur untuk stabilitas limbah peternakan. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan*, 9(4), 233-242.
- Rahmawati, N., & Hasan, M. (2022). Pendidikan lingkungan dalam peningkatan kesadaran pengelolaan limbah ternak. *Jurnal Pengabdian Nusantara*, 4(2), 101-112.
- Sari, L., & Djalal, M. (2020). Analisis dampak limbah ternak terhadap kesehatan lingkungan pedesaan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12(1), 12-20.
- Sutrisno, S. (2017). Teknologi pengendalian bau pada kotoran ternak sapi. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 10(2), 55-64.
- Widodo, H., & Yulianti, E. (2019). Penanganan limbah peternakan berbasis rumah tangga. *Pusat Studi Lingkungan*

CC BY-SA 4.0 (Attribution-ShareAlike 4.0 International).

This license allows users to share and adapt an article, even commercially, as long as appropriate credit is given and the distribution of derivative works is under the same license as the original. That is, this license lets others copy, distribute, modify and reproduce the Article, provided the original source and Authors are credited under the same license as the original.

