

Dampak Pembuangan Kotoran Hewan *Bos Taurus* terhadap Sumber Daya Air dan Lingkungan di Desa Kandangtepus, Kecamatan Senduro, Lumajang

The Impact of Waste Disposal from Bos Taurus Livestock on Water Resources and the Environment in Kandangtepus Village, Senduro District, Lumajang

Muhamad^{1*}, Bayu Winky Safriadi Supeno², Puji Lestari³

¹Sekolah Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

²Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

³Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Diterima: 05 Agustus 2025; Direvisi: 11 Desember 2025; Disetujui: 28 Desember 2025

Abstract

Kandangtepus Village, located on the slopes of Mount Semeru, is one of the main dairy farming areas in Lumajang Regency, where household-scale livestock activities serve as the primary source of livelihood. These activities generate large amounts of waste that remain unmanaged according to basic sanitation principles and pose risks of water, soil, and residential environmental pollution. The urgency of this study lies in the need to understand current waste management practices as a foundation for designing community service interventions suited to the local social context and capacity. This paper aims to examine household-level dairy cattle waste management practices, identify community perceptions of environmental risks, and formulate initial solutions that the village government can follow up to improve waste management. A descriptive qualitative approach was applied through questionnaires, semi-structured interviews, and field observations involving 12 farmers from four hamlets. The analysis focused on waste disposal patterns, barn sanitation, proximity of barns to residential areas, and environmental conditions such as drainage systems and river water quality. The findings indicate that 75% of respondents still dispose of waste directly into rivers and 91.7% lack treatment facilities. Field observations showed open drainage channels, barns located very close to houses, and signs of pollution such as discolored water, organic sediment, and foul odors. Although all respondents understood the risks, most were unwilling to participate in training, demonstrating a clear gap between knowledge and action. The study concludes that waste issues are driven more by behavioral factors, social norms, and the absence of village regulations than by limited facilities alone. Therefore, initial interventions should prioritize increasing community awareness and developing village policies on barn sanitation and waste disposal as the first steps toward a more structured and sustainable waste management system.

Keywords: Sanitation; Water pollution; Farmer behavior; Environmental perception

Abstrak

Desa Kandangtepus terletak di lereng Gunung Semeru dikenal sebagai salah satu sentra peternakan sapi perah di Kabupaten Lumajang. Aktivitas peternakan ini menjadi sumber penghidupan utama masyarakat dan dilakukan dalam skala rumah tangga. Kegiatan peternakan tersebut menghasilkan limbah ternak dalam jumlah besar yang hingga kini belum dikelola sesuai prinsip sanitasi dasar sehingga memicu potensi pencemaran air, tanah, dan lingkungan permukiman. Urgensi kegiatan ini terletak pada perlunya memahami kondisi aktual pengelolaan limbah sebagai dasar penyusunan intervensi pengabdian masyarakat yang relevan dengan konteks sosial dan kapasitas lokal. Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji praktik pengelolaan limbah ternak sapi perah di tingkat rumah tangga, mengidentifikasi persepsi masyarakat terhadap risiko lingkungan, serta merumuskan arah

pemecahan masalah yang dapat ditindaklanjuti oleh pemerintah desa untuk memperbaiki sistem pengelolaan limbah. Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui penyebaran kuesioner, wawancara semi-terstruktur, dan observasi lapangan yang melibatkan 12 peternak dari empat dusun. Analisis dilakukan dengan menelaah pola pembuangan limbah, kondisi sanitasi kandang, kedekatan kandang dengan rumah tinggal, dan kondisi lingkungan seperti saluran pembuangan serta kualitas air sungai. Hasil menunjukkan bahwa 75% responden masih membuang limbah langsung ke sungai dan 91,7% tidak memiliki fasilitas pengolahan limbah. Observasi lapangan memperlihatkan adanya saluran pembuangan terbuka, kandang yang berdekatan dengan permukiman, serta indikasi pencemaran seperti perubahan warna air, endapan bahan organik, dan bau menyengat. Seluruh responden mengetahui risiko pencemaran, namun sebagian besar belum bersedia mengikuti pelatihan, yang menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan tindakan. Kesimpulan kegiatan ini menegaskan bahwa persoalan limbah lebih dipengaruhi oleh faktor perilaku, norma sosial, dan belum adanya regulasi desa daripada sekadar terbatasnya fasilitas teknis. Oleh karena itu, intervensi awal diarahkan pada peningkatan kesadaran masyarakat serta penyusunan dasar kebijakan desa mengenai sanitasi kandang dan pembuangan limbah sebagai langkah awal menuju sistem pengelolaan limbah yang lebih terencana dan berkelanjutan.

Kata kunci: Sanitasi; Pencemaran air; Perilaku peternak; Persepsi lingkungan

1. PENDAHULUAN

Desa Kandangtepus merupakan salah satu wilayah yang berada di lereng Gunung Semeru, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang. Letaknya yang strategis menjadikan desa ini berkembang sebagai sentra pertanian dan peternakan, terutama peternakan sapi perah. Berdasarkan data Profil Desa Kandangtepus per Januari 2025, terdapat sekitar 5.187 ekor sapi perah yang dimiliki oleh 1.062 orang peternak. Populasi ini menunjukkan bahwa sektor peternakan tidak hanya menopang ekonomi keluarga, namun juga menjadi bagian penting dari kehidupan sosial masyarakat.

Pertumbuhan populasi ternak yang pesat tidak diiringi dengan sistem pengelolaan limbah yang memadai. Salah satu persoalan krusial yang muncul adalah praktik pembuangan kotoran sapi langsung ke lingkungan terbuka, termasuk ke aliran sungai yang melintasi desa. Praktik ini berpotensi mencemari sumber daya air, merusak ekosistem perairan, dan mengganggu kesehatan masyarakat (Ichtiarini, dkk., 2024). Beberapa studi sebelumnya menunjukkan bahwa limbah organik dari ternak mengandung unsur pencemar seperti nitrogen, fosfat, dan mikroorganisme patogen yang dapat mengganggu kualitas air tanah maupun permukaan (Nufiani, dkk., 2019). Dalam konteks ini, masyarakat Desa Kandangtepus sebagai populasi sasaran menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan tentang bahaya limbah ternak dengan praktik aktual pengelolaan limbah di lapangan.

Meskipun masyarakat mulai memiliki pengetahuan tentang bahaya limbah ternak, dalam praktiknya sebagian besar masih membuang limbah langsung ke sungai atau area terbuka. Keterbatasan fasilitas, kurangnya sosialisasi, dan belum tersedianya sistem pengolahan limbah yang terjangkau menjadi penyebab utama. Beberapa upaya telah dilakukan oleh pihak luar dalam bentuk penyuluhan dan pembangunan bak penampung, namun partisipasi masyarakat serta kesinambungan program masih rendah. Situasi ini menegaskan perlunya pemahaman mendalam mengenai praktik pengelolaan limbah sebagai dasar penyusunan intervensi yang tepat dan berkelanjutan bagi masyarakat desa. Evaluasi kondisi aktual menjadi langkah awal untuk mengarahkan program mitigasi pencemaran yang lebih efektif.

Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji praktik pengelolaan limbah ternak sapi perah oleh masyarakat Desa Kandangtepus serta dampaknya terhadap sumber daya air dan lingkungan. Selain itu, Tulisan ini juga mengidentifikasi persepsi masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah dan bentuk dukungan yang mereka butuhkan. Kajian ini penting dilakukan sebagai bahan masukan bagi pemerintah desa, lembaga pendamping, serta pemangku kebijakan untuk merancang intervensi yang tepat dan berkelanjutan dalam pengelolaan limbah peternakan.

2. METODE PELAKSANAAN

Tulisan ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menggambarkan praktik pengelolaan limbah ternak sapi perah oleh masyarakat di Desa Kandangtepus, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang. Objek yang dikaji adalah individu pemilik sapi perah aktif yang tersebar di empat dusun, meliputi Dusun Kayuenak, Mulyorejo, Tetelan, dan Wonorejo.

Kegiatan dilakukan selama pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata–Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat Universitas Gadjah Mada (KKN–PPM UGM) periode 2 tahun 2025. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui survei menggunakan instrumen berupa kuesioner. Kuesioner mencakup informasi terkait data demografis responden, jenis dan jumlah ternak yang dimiliki, lokasi kandang, cara pengelolaan limbah, persepsi terhadap dampak limbah, serta kesiapan mengikuti pelatihan pengelolaan limbah. Teknik ini serupa dengan metode yang digunakan dalam penelitian strategi pemberdayaan peternak sapi perah dalam meningkatkan perekonomian kelompok ngudi luhur ii di Kalurahan Randuacir, Kecamatan Argomulyo, Kota Salatiga dengan analisis deskriptif kuantitatif (Okta & Subqi, 2025).

Tulisan ini menggunakan wawancara semi-terstruktur dan observasi lapangan sebagai teknik pengumpulan data primer. Observasi dilakukan untuk mencatat kondisi fisik lingkungan kandang, aliran sungai, dan praktik pembuangan limbah secara aktual. Teknik ini digunakan sebagai proses validasi dan *cross-check* terhadap jawaban responden yang sejalan dengan analisis sistem pengelolaan limbah seperti dikaji dalam model sistem dinamis dan strategi ekonomi sirkular pada limbah susu sapi perah (Latif, dkk., 2023). Reliabilitas instrumen dijaga melalui uji coba awal kepada responden terbatas di luar lokasi penelitian utama untuk memastikan kejelasan dan konsistensi butir pertanyaan. Teknik pemilihan sampel menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria utama bahwa responden merupakan pemilik sapi perah aktif. Karena keterbatasan waktu selama pelaksanaan KKN, jumlah sampel dibatasi sebanyak tiga orang per dusun, sehingga total responden berjumlah dua belas orang. Pemilihan dilakukan secara merata untuk memastikan representasi spasial dari seluruh wilayah desa.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Data disajikan dengan mentabulasikan frekuensi jawaban responden untuk mengidentifikasi pola dominan dalam praktik pengelolaan limbah serta kecenderungan persepsi masyarakat terhadap dampaknya. Hasil observasi digunakan untuk memperkuat interpretasi terhadap temuan kuesioner dan memberikan gambaran komprehensif mengenai potensi pencemaran serta tantangan pengelolaan limbah di tingkat lokal. Hasil analisis ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk mengetahui kondisi aktual pengelolaan limbah di desa yang selanjutnya menjadi pijakan awal dalam penyusunan rekomendasi intervensi pengelolaan limbah bagi pemerintah desa dan masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Karakteristik demografis peternak sapi perah di Desa Kandangtepus

Sebanyak dua belas orang responden terlibat dalam kegiatan ini, seluruhnya merupakan pemilik ternak sapi perah di Desa Kandangtepus, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang. Mereka tersebar secara merata di empat dusun: Kayuenak, Mulyorejo, Tetelan, dan Wonorejo. Mayoritas berusia antara 47 hingga 57 tahun dan telah menetap di desa lebih dari lima tahun. Kondisi ini menunjukkan keterikatan yang kuat antara responden dengan praktik beternak yang bersifat turun-temurun dan menjadi sumber penghidupan utama. Pekerjaan utama responden berkaitan langsung dengan sektor peternakan, baik sebagai peternak murni maupun peternak yang juga bertani. Komposisi responden terdiri dari laki-laki dan perempuan yang menunjukkan bahwa kegiatan beternak di desa ini melibatkan seluruh anggota rumah tangga, termasuk dalam pengelolaan kandang dan limbahnya.

Temuan ini sejalan dengan [Nafisa \(2025\)](#) yang menjelaskan bahwa peternak skala kecil di wilayah lereng gunung umumnya masih menerapkan pola pemeliharaan tradisional yang bergantung pada tenaga keluarga.

3.2. Hasil kuesioner terkait pengelolaan limbah ternak

Kuesioner yang diberikan kepada responden mengungkapkan kondisi pengelolaan limbah ternak sapi perah yang belum memadai. Seluruh kandang ternak berada dekat rumah, mencerminkan pola peternakan skala rumah tangga. Sebagian besar responden membuang kotoran langsung ke sungai (75%) dan hanya sedikit yang menggunakan kebun sebagai lokasi pembuangan (25%). Meskipun 100% responden mengetahui bahwa limbah dapat menimbulkan pencemaran, hanya satu orang (8,3%) yang memiliki fasilitas pengolahan limbah seperti biogas atau komposter. Sebanyak 58,3% responden menyatakan tidak bersedia mengikuti pelatihan pengelolaan limbah. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara kesadaran terhadap dampak lingkungan dan kemauan untuk mengubah praktik yang ada. Rincian lengkap mengenai pola pembuangan, fasilitas sanitasi, pengetahuan dampak, dan kebutuhan pelatihan ditampilkan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Rekapitulasi jawaban responden terkait pengelolaan limbah ternak

No.	Variabel	Kategori	Frekuensi (n jiwa)	Persentase (%)
1	lokasi kandang	dekat rumah	12	100
2	jenis ternak	a. hanya sapi	5	41,7
		b. sapi dan kambing	7	58,3
3	pengelolaan kotoran	a. dibuang ke sungai	9	75
		b. dibuang ke kebun/ladang	3	25
4	fasilitas pengelolaan limbah	a. ada (biogas/komposter)	1	8,3
		b. tidak ada	11	91,7
5	mengetahui dampak negatif limbah dibuang ke sungai	ya	12	100
6	jenis dampak yang diketahui	a. pencemaran air	11	91,7
		b. bau tidak sedap	4	33,3
		c. merusak ekosistem	1	8,3
7	pernah mengalami gangguan kesehatan akibat kualitas air	tidak	12	100
8	kegunaan air sungai	tidak digunakan	12	100
9	kebutuhan pengelolaan limbah	a. ya, perlu	5	41,7
		b. tidak/sudah cukup	7	58,3
10	keterseidaan mengikuti pelatihan pengelolaan limbah	a. ya	5	41,7
		b. tidak	7	58,3

(n = 12 responden)

Tabel tersebut memperlihatkan bahwa meskipun 91,7% responden mengetahui pencemaran air sebagai dampak utama, sebagian besar masih melihat sungai sebagai perpanjangan saluran pembuangan. Temuan ini sejalan dengan [Anindiyasari & Muzaqi \(2023\)](#) yang mengungkapkan bahwa kebiasaan dan minimnya fasilitas pada peternakan rakyat lebih dominan memengaruhi perilaku peternak dibanding pengetahuan tentang risiko lingkungan.

3.3. Temuan lapangan dan dampaknya terhadap lingkungan permukiman

Observasi lapangan dilakukan untuk memvalidasi jawaban kuesioner dan menggambarkan kondisi lingkungan secara langsung. **Gambar 1** menunjukkan kondisi kandang sapi perah yang

dibangun berdekatan langsung dengan rumah tinggal dan menggunakan saluran terbuka untuk membuang kotoran ternak.



Gambar 1. Kondisi kandang Sapi Perah



Gambar 2. Lubang Pembuangan limbah langsung ke sungai

Kondisi saluran ini membuat kotoran dan urin sapi dialirkan melalui saluran beton menuju ke lubang penampung akhir tanpa proses penyaringan. Hal ini mencerminkan sistem manajemen kandang yang masih sangat sederhana dan belum berbasis sanitasi yang bersiko kepada kesehatan masyarakat ([Hatmans, dkk., 2021](#)).

Gambar 2 tampak jelas ujung saluran pembuangan limbah kandang sapi yang langsung terhubung ke lingkungan terbuka di belakang rumah warga. Tidak terdapat sistem filtrasi atau bak penampung akhir yang berfungsi menyaring kotoran padat maupun residu cair sebelum masuk ke ekosistem alami.

Kondisi ini memungkinkan feses dan urin sapi mengalir bebas dan langsung terdispersi ke dalam tanah atau menuju sungai sehingga meningkatkan risiko pencemaran air dan penyebaran patogen. Temuan ini menegaskan risiko pencemaran sebagaimana ditemukan oleh [Insiyroh \(2018\)](#) yang menunjukkan hubungan antara kedekatan kandang dan penurunan kualitas air tanah.

Gambar 3 memperlihatkan kondisi air sungai yang berwarna coklat pekat menyerupai warna limbah kotoran sapi yang telah bercampur dengan air.

Endapan lumpur dan busa ringan pada permukaan air menunjukkan adanya bahan organik aktif yang kemungkinan berasal dari limbah ternak yang tidak terolah. Warna, tekstur, dan bau dari air

sungai di titik ini mengindikasikan bahwa sungai telah mengalami pencemaran langsung akibat aliran limbah dari kandang-kandang di sekitarnya.

Gambar 4 memperlihatkan kotoran sapi yang dibiarkan menumpuk di permukaan lantai kandang, bahkan telah masuk ke saluran drainase tanpa ada upaya pembersihan segera. Keberadaan limbah yang dibiarkan terbuka seperti ini berpotensi menjadi media berkembang biaknya lalat dan menghasilkan gas amonia yang mengganggu kenyamanan dan kesehatan lingkungan sekitar.



Gambar 3. Kondisi aliran sungai tercemar limbah ternak



Gambar 4. Kondisi kotoran sapi di saluran pembuangan



Gambar 5. Pembersihan kotoran ternak

Visual ini mempertegas bahwa sistem manajemen limbah di tingkat rumah tangga masih bergantung pada kebiasaan harian tanpa sistem kontrol yang memadai.

Gambar 5 memperlihatkan seorang peternak yang sedang membersihkan kotoran sapi dengan menggunakan sekop dan dialirkan ke selokan yang nantinya akan bermuara ke sungai. Setelah itu, dilakukan penyemprotan lantai kandang dengan air untuk menghilangkan kotoran yang tersisa. Kotoran tersebut nantinya akan terserap ke dalam tanah dan akan mencemari lingkungan. Dari keterangan peternak, kegiatan tersebut telah dilakukan bertahun-tahun. Hal ini mempertegas bahwa dalam pengelolaan limbah di tingkat rumah tangga belum mempertimbangkan prinsip sanitasi dasar sehingga limbah tetap mencapai lingkungan terbuka tanpa pengolahan.

3.4. Pembahasan temuan dan implikasinya bagi komunitas

Temuan dari kegiatan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku aktual peternak dalam pengelolaan limbah ternak sapi perah. Meski 100% responden menyatakan mengetahui dampak negatif pembuangan limbah ke sungai, sebagian besar tetap membuang limbah tanpa pengolahan. Hal ini sejalan dengan penelitian [Fuhrmeister, dkk. \(2015\)](#) yang menegaskan bahwa limbah ternak, terutama dalam sistem tanpa pengolahan, dapat mencemari tanah dan sistem perairan melalui peresapan limbah cair. Temuan ini juga menunjukkan adanya *intention-action gap*, yaitu kondisi ketika pengetahuan tidak otomatis mendorong perubahan perilaku sebagaimana dijelaskan dalam studi perilaku lingkungan oleh [Ajzen \(2020\)](#). Dalam konteks Desa Kandangtepus, gap ini dipengaruhi oleh faktor kebiasaan turun-temurun, keterbatasan infrastruktur, serta anggapan bahwa pembuangan limbah ke sungai merupakan praktik yang “normal” karena telah dilakukan sejak lama.

Praktik kandang dekat rumah, sebagaimana ditemukan di lapangan, meningkatkan risiko kontaminasi air tanah. [Insyiroh \(2018\)](#) merekomendasikan jarak minimal 10 meter antara kandang dan sumber air rumah tangga, namun praktik di lapangan menunjukkan sebagian besar kandang hanya berjarak beberapa meter. Kasus serupa pernah terjadi di Klaten, di mana pencemaran air sumur akibat kandang yang terlalu dekat mengakibatkan 27 orang terserang muntaber ([Nufiani dkk., 2019](#)). Kedekatan kandang ini juga berpotensi memicu bioakumulasi mikroorganisme patogen di tanah pekarangan, terutama *E. coli* dan *Cryptosporidium* ([Ramadhani, dkk., 2022](#)). Hal ini menjelaskan mengapa desa-desa dengan pola peternakan rakyat memiliki risiko lebih tinggi terhadap penyakit berbasis air.

Kondisi lingkungan yang ditandai oleh saluran terbuka, tumpukan kotoran, dan sungai tercemar, menunjukkan lemahnya sistem sanitasi ternak di tingkat rumah tangga. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat berdampak pada kesehatan masyarakat melalui kontaminasi mikroba di air tanah yang digunakan sehari-hari, terutama karena limbah sapi mengandung patogen yang resisten ([Fathurrohman & Adam, 2015](#)). Hasil temuan pada **Gambar 3** dan **Gambar 4** memperlihatkan tingginya kandungan bahan organik di badan sungai yang dapat meningkatkan *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) dan mempercepat eutrofikasi ([Hasibuan, dkk., 2021](#)). Dampak ini tidak hanya berpengaruh pada kualitas air minum, tetapi juga ekosistem sungai yang menjadi sumber irigasi lahan sayuran warga.

Namun demikian, partisipasi masyarakat masih rendah. Lebih dari setengah responden menyatakan tidak tertarik mengikuti pelatihan pengelolaan limbah. Ini menjadi tantangan serius dalam pendekatan pengabdian. Strategi edukasi dan pelatihan harus mempertimbangkan faktor-faktor motivasional dan konteks sosial ekonomi warga, bukan hanya berfokus pada aspek teknis. Kecenderungan ini sesuai dengan model perilaku lingkungan Stern (2000) dalam [Nu'man & Novianti \(2021\)](#) yang menyebut bahwa perilaku pro-lingkungan tidak cukup dijelaskan oleh pengetahuan teknis, tetapi juga dipengaruhi norma sosial, persepsi manfaat, dan beban kerja harian. Dalam kasus

ini, peternak memandang pengelolaan limbah sebagai aktivitas tambahan yang tidak memberikan keuntungan langsung, sehingga intervensi harus dikaitkan dengan insentif ekonomi atau efisiensi kerja.

3.5. Strategi pemecahan masalah dan arah intervensi pengelolaan limbah

Kegiatan pengabdian masyarakat ini tidak hanya menggambarkan kondisi pengelolaan limbah ternak di Desa Kandangtepus, tetapi juga merumuskan arah intervensi yang selaras dengan kebutuhan, kapasitas, serta dinamika sosial masyarakat setempat. Proses identifikasi masalah dilakukan melalui observasi langsung bersama warga dan diskusi informal dengan peternak di empat dusun, sehingga permasalahan yang dirumuskan merupakan representasi dari kondisi faktual yang dialami masyarakat sehari-hari. Temuan lapangan menunjukkan bahwa persoalan limbah tidak hanya disebabkan oleh keterbatasan fasilitas pengolahan, tetapi juga oleh pola perilaku, kebiasaan turun-temurun, serta belum adanya regulasi desa yang mengatur sanitasi kandang dan pembuangan limbah. Oleh karena itu, arah pengabdian tidak diarahkan pada pembangunan fisik semata, tetapi pada penguatan pemahaman dan kapasitas masyarakat melalui pendekatan yang partisipatif dan kontekstual.

Salah satu kontribusi utama kegiatan ini adalah hasil penyampaian temuan lapangan kepada warga dan perangkat desa yang memberikan gambaran langsung mengenai risiko pencemaran sungai dan sumber air. Proses ini membantu memperluas kesadaran bahwa persoalan limbah merupakan isu lingkungan yang memerlukan tindakan kolektif. Kegiatan tersebut membentuk kerangka intervensi yang dapat ditindaklanjuti oleh pemerintah desa maupun kelompok peternak setempat. Intervensi tersebut dimulai dari langkah awal penguatan kesadaran warga tentang dampak limbah terhadap lingkungan dan penyediaan acuan kebijakan bagi desa untuk mengembangkan sistem pengelolaan limbah yang lebih terstruktur. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak berhenti pada tahap pemetaan masalah, tetapi memberikan kontribusi nyata dalam memperjelas arah pemecahan masalah dan menyediakan dasar perencanaan bagi pengelolaan limbah ternak yang lebih berkelanjutan di Desa Kandangtepus.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini menemukan bahwa praktik pengelolaan limbah ternak di Desa Kandangtepus masih didominasi pembuangan langsung ke sungai dan saluran terbuka meskipun masyarakat memiliki pengetahuan yang cukup mengenai risiko pencemaran. Kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku tersebut terutama dipengaruhi oleh kebiasaan turun-temurun, minimnya fasilitas pengolahan, serta belum adanya aturan desa mengenai sanitasi kandang. Melalui penyampaian temuan lapangan kepada warga dan perangkat desa, kegiatan ini berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran komunitas mengenai risiko pencemaran dan menyediakan dasar bagi penyusunan kebijakan desa terkait pengelolaan limbah. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya memetakan masalah, tetapi juga memberikan arah pemecahan melalui penguatan kapasitas masyarakat dan dukungan regulasi desa sebagai langkah awal menuju sistem pengelolaan limbah yang lebih terencana dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Kandangtepus, khususnya para ketua dusun dan warga peternak sapi perah yang telah bersedia menjadi responden dan memberikan akses untuk observasi lapangan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Tim KKN-PPM UGM Periode II Swadaya Senduro 2025, yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan survei dan

dokumentasi kegiatan. Apresiasi diberikan kepada Dosen Pembimbing Lapangan dan seluruh pihak yang membantu terselenggaranya kegiatan pemberdayaan masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(4), 314–324. <https://doi.org/10.1002/hbe2.195>
- Anindyasari, D., & Muzaqi, K. (2023). Tingkat pengetahuan peternak dan persepsi masyarakat terhadap jarak kandang dengan pemukiman di Peternakan Aufa Wijaya Farm. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 6(2), 54–62. <http://dx.doi.org/10.30872/jpltrop.v6i2.11212>
- Fathurrohman, A., & Adam, M. A. (2015). Persepsi peternak sapi dalam pemanfaatan kotoran sapi menjadi biogas di Desa Sekarmojo Purwosari Pasuruan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(2), 36–42. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2015.025.02.05>
- Fuhrmeister, E. R., Schwab, K. J., & Julian, T. R. (2015). Estimates of nitrogen, phosphorus, biochemical oxygen demand, and fecal coliforms entering the environment due to inadequate sanitation treatment technologies in 108 low and middle income countries. *Environmental science & technology*, 49(19), 11604–11611. <https://doi.org/10.1021/acs.est.5b02919>
- Hasibuan, E. S. F., Supriyantini, E., & Sunaryo, S. (2021). Pengukuran parameter bahan organik di perairan sungai Silugonggo, Kecamatan Juwana, Kabupaten Pati. *Buletin Oseanografi Marina*, 10(3), 299–306. <https://doi.org/10.14710/buloma.v10i3.32345>
- Hatmans, H. F., Lapenangga, A. K., & Abes, H. R. (2021). Penataan sanitasi kandang berkelanjutan di bantaran Kali Labat, Kelurahan Naikolan, Kota Kupang. *Jurnal Arsitektur ALUR*, 4(2), 82–89.
- Ichtiarini, A., Fahmi Fairuzzaman, S. H., & MH, L. (2024). Tanggung jawab hukum terhadap pencemaran lingkungan akibat kelalaian dalam pembuangan limbah ternak. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/126980>
- Insiyiroh, D. (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kandungan bakteri Escherichia Coli pada sumur gali di Desa Tirak, Kwadungan, Ngawi. *Skripsi*. Program Studi Kesehatan Masyarakat, Stikes Bhakti Husada Mulia.
- Latif, A., Cahyandito, M. F., & Utama, G. L. (2023). Dynamic system modeling and sustainability strategies for circular economy-based dairy cow waste management. *Sustainability*, 15(4), 3405. <https://doi.org/10.3390/su15043405>
- Nafisa, A. D. F. (2025). Analisis pendapatan peternak sapi potong di kawasan Lereng Gunung Merapi Desa Tlogolele, Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman Guppi Ungaran. <http://repository.undaris.ac.id/id/eprint/2120>
- Nu'man, T. M., & Noviaty, N. P. (2021). Perilaku sadar lingkungan dalam perspektif Theory of Planned Behavior: Analisis terhadap intensi penggunaan kantong dan sedotan plastik pada mahasiswa. *Jurnal Ecopsy*, 8(2), 165–177. <http://doi.org/10.20527/ecopsy.2021.10.016>
- Nufiani, N., Utomo, M., Bakri, S., & Fathul, F. (2019). Pengaruh lingkungan biofisik kandang peternakan sapi tradisional terhadap cemaran bakteri coli dalam air sumur. *PROSIDING Seminar Nasional Biologi (SEMABIO) 2019 "Pemanfaatan Biodiversitas dan Bioteknologi untuk Pelestarian Lingkungan*, 1(1), 391–397. <http://digilib.uinsgd.ac.id/id/eprint/22803>
- Okta, O. W. W., & Subqi, I. (2025). Strategi pemberdayaan peternak sapi perah dalam meningkatkan perekonomian kelompok Ngudi Luhur II di Kelurahan Randuacir, Kecamatan Argomulyo, Kota Salatiga. *Marsialapari: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 12–19. <https://doi.org/10.63424/marsialapari.v2i1.165>
- Ramadhani, R., Nurdian, Y., Rachmawati, D. A., Utami, W. S., Armiyanti, Y., Hermansyah, B., & Rahardjo, A. M. (2022). Hubungan sanitasi kandang sapi dengan Infeksi Cryptosporidium sp. pada pedet dan peternak sapi. *Jurnal Medik Veterinar*, 5(2), 178–187.