



Kajian Pengelolaan Limbah Medis Fakultas Kedokteran Hewan dalam Kaitannya dengan Sikap Tanggon Sivitas Akademika Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Achmadi Susilo

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Surabaya, Indonesia

achmadisusilo@uwks.ac.id^{*)}

**)Corresponding author*

Kata Kunci:

Pengelolaan Limbah Medis;
FKH UWKS; Nilai Tanggon;
Karakter Lingkungan; Perilaku
Pro-Lingkungan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan mengevaluasi pengelolaan limbah medis di Fakultas Kedokteran Hewan dengan studi kasus di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya serta menganalisis keterkaitannya dengan nilai tanggon sebagai dasar penguatan karakter tanggung jawab lingkungan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui observasi langsung, wawancara mendalam dengan 3 orang laboran, 5 orang dosen, dan 5 orang mahasiswa, serta 2 orang tenaga kebersihan, dan analisis dokumen terkait. Analisis data dilakukan secara interaktif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengelolaan limbah medis di FKH UWKS sudah berjalan cukup baik walau belum sepenuhnya memenuhi standar regulasi. Pemilahan limbah dan kerja sama dengan pihak ketiga berizin telah dilakukan, tetapi masih terdapat kendala berupa ketidakteraturan pengambilan limbah, potensi penumpukan limbah biologis, serta praktik penanganan limbah kimia yang belum sesuai rekomendasi WHO dan peraturan Kementerian LH. Nilai tanggon berpengaruh positif terhadap perilaku pengelolaan limbah sivitas akademika, namun pemahaman mahasiswa tentang risiko limbah medis dan implementasi nilai tersebut masih bervariasi. Diperlukan penguatan edukasi, penyempurnaan SOP, dan integrasi nilai tanggon dalam kegiatan praktikum untuk mewujudkan sistem pengelolaan limbah medis yang lebih aman, berkelanjutan, dan berkarakter.

A Study of Medical Waste Management at the Faculty of
Veterinary Medicine in Relation to the *Tanggon* Attitude of the
Academic Community at Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Keywords:

Medical Waste Management;
FKH UWKS; *Tanggung* Value;
Environmental Character; Pro-
Environmental Behaviour

ABSTRACT

*This study aims to describe and evaluate the medical waste management practices at the Faculty of Veterinary Medicine, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, and to analyse their relationship with the *Tanggung* value as a foundation for strengthening environmental responsibility character. This study employed a descriptive qualitative approach through direct observation, in-depth interviews with three laboratory technicians, five lecturers, five students, and two cleaning staff members, as well as an analysis of relevant documents. Data were analysed interactively through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The findings showed that the medical waste management system at FKH UWKS was functioning, although it had not yet fully met regulatory standards. Waste segregation and cooperation with licensed third-party contractors had been implemented; however, challenges remain, including irregular waste collection, potential accumulation of biological waste, and chemical waste handling practices that did not fully comply with WHO recommendations and Indonesia's Ministry of Environment and Forestry regulations. The *Tanggung* value positively influenced the waste management behaviour of the academic community, yet students' understanding of medical waste risks and their application of this value vary. Strengthening education, improving SOPs, and integrating the *Tanggung* value into practical activities are needed to achieve a safer, more sustainable, and character-driven medical waste management system.*

PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah medis merupakan aspek krusial dalam menjaga kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Limbah medis yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan risiko penularan penyakit, kontaminasi bahan berbahaya, serta pencemaran lingkungan yang berdampak jangka panjang. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan, setiap institusi yang menghasilkan limbah medis diwajibkan melakukan pemilahan, penyimpanan, pengangkutan, dan pemusnahan sesuai standar. Penelitian terbaru menegaskan bahwa implementasi sistem pengelolaan limbah medis yang baik di institusi pendidikan kedokteran sangat menentukan keamanan laboratorium dan keberlanjutan lingkungan kampus (Sangwan *et al.*, 2020; Adane *et al.*, 2022; Pratiwi *et al.*, 2023).

Dalam konteks pendidikan kedokteran hewan, jenis dan karakteristik limbah medis memiliki kekhususan tersendiri karena melibatkan jaringan hewan, darah, organ, bahan kimia, serta peralatan tajam yang mengandung potensi infeksius dan bahan berbahaya. Limbah yang berasal dari kegiatan praktikum, laboratorium, dan rumah sakit hewan pendidikan termasuk kategori B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun), sehingga memerlukan pengelolaan sesuai dengan ketentuan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Tantangan umum yang dihadapi lembaga pendidikan kedokteran hewan antara lain adalah keterbatasan fasilitas insinerator, minimnya pelatihan bagi tenaga laboran dan mahasiswa, serta rendahnya kepatuhan terhadap prosedur standar (Atina *et al.*, 2021; Rahman & Singh, 2022; Fitriani *et al.*, 2024). Oleh karena itu, evaluasi terhadap sistem pengelolaan limbah di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya (FKH UWKS) menjadi penting untuk memastikan praktik yang aman dan berkelanjutan.

Selain aspek teknis, keberhasilan pengelolaan limbah medis juga sangat dipengaruhi oleh faktor perilaku, kesadaran, dan nilai-nilai karakter sivitas akademika. Pendekatan berbasis nilai menjadi strategi penting untuk menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kepedulian lingkungan di lingkungan pendidikan tinggi (Nurani *et al.*, 2020; Handayani & Sari, 2022). Dalam konteks budaya Jawa, salah satu nilai luhur yang dapat diintegrasikan adalah nilai tanggon, yang berarti sikap tangguh, dapat dipercaya, dan bertanggung jawab (Koentjaraningrat, 2009; Trilaksana *et al.*, 2023). Nilai tanggon mencerminkan karakter individu yang mampu memegang teguh integritas serta bertindak konsisten terhadap tugas dan amanah, termasuk dalam hal menjaga kebersihan dan keamanan lingkungan kampus (Jannah *et al.*, 2023).

Integrasi nilai Tanggon dalam pengelolaan limbah medis di FKH UWKS diharapkan dapat memperkuat perilaku bertanggung jawab seluruh sivitas akademika terhadap kegiatan praktikum dan layanan kesehatan hewan. Melalui pendekatan ini, pengelolaan limbah tidak hanya dilihat sebagai kewajiban administratif, tetapi juga sebagai cerminan moral dan budaya kerja yang baik. Penelitian ini berupaya mengkaji secara komprehensif bagaimana sistem pengelolaan limbah medis diterapkan di FKH UWKS serta bagaimana nilai tanggon dapat berperan dalam memperkuat kepatuhan dan keberlanjutan pengelolaan limbah medis di lingkungan akademik (Suharyanto *et al.*, 2021; Dewi & Lestari, 2023; Nasution *et al.*, 2024). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengevaluasi pengelolaan limbah medis di FKH UWKS serta menganalisis keterkaitannya dengan nilai tanggon sebagai dasar penguatan karakter tanggung jawab lingkungan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan memahami secara mendalam proses dan makna di balik praktik pengelolaan limbah medis serta nilai-nilai yang melatarbelakanginya di lingkungan FKH UWKS. Penelitian kualitatif memungkinkan peneliti mengeksplorasi persepsi, pengalaman, dan perilaku sivitas akademika secara holistik tanpa intervensi atau perlakuan eksperimental (Creswell & Poth, 2018; Sugiyono, 2021; Miles *et al.*, 2023).

Jenis penelitian deskriptif dipilih untuk menggambarkan kondisi aktual pengelolaan limbah medis yang mencakup sistem pemilahan, penyimpanan, pengangkutan, dan pemusnahan, serta keterkaitannya dengan nilai tanggon. Pendekatan ini berfokus pada “apa yang terjadi” di lapangan dan bagaimana fenomena tersebut dipahami oleh pelaku di dalamnya. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan memberikan gambaran empiris yang komprehensif mengenai praktik pengelolaan limbah dan penerapan nilai karakter tanggung jawab di lingkungan akademik veteriner (Bungin, 2020; Creswell, 2021).

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di FKH UWKS yang berlokasi di Jl. Dukuh Kupang XXV No. 54, Surabaya. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposive karena FKH UWKS merupakan salah satu fakultas kedokteran hewan yang aktif melakukan kegiatan praktikum, penelitian, dan pelayanan klinik hewan, sehingga menghasilkan limbah medis yang beragam. Waktu penelitian berlangsung selama dua bulan, mulai Mei sampai dengan Juni 2025, mencakup tahap persiapan, pengumpulan data, dan analisis.

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: (1) data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari hasil observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi di lingkungan FKH UWKS; dan (2) data sekunder, berupa dokumen pendukung seperti pedoman pengelolaan limbah fakultas, catatan laboratorium, peraturan rektor, laporan kegiatan, serta literatur dan regulasi nasional terkait limbah medis dan nilai karakter. Sumber data primer meliputi 5 dosen, 3 laboran, 2 tenaga kebersihan,

5 mahasiswa, serta pihak pengelola fasilitas kesehatan hewan. Sumber data sekunder diperoleh dari arsip fakultas, dokumen pemerintah (Permenkes, KLHK), dan hasil penelitian terdahulu.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode utama yakni: (1) Observasi langsung, digunakan untuk mengamati proses pengelolaan limbah medis mulai dari pemilahan, penampungan, hingga pengangkutan. Observasi ini bertujuan memperoleh gambaran faktual dan perilaku nyata di lapangan (Angrosino, 2018; Sugiyono, 2021), (2) Wawancara mendalam (*in-depth interview*), dilakukan terhadap informan kunci seperti kepala laboratorium, dosen praktikum, laboran, serta petugas kebersihan dengan panduan semi-terstruktur untuk menggali pandangan dan pengalaman informan tentang pelaksanaan pengelolaan limbah serta nilai tanggung yang melekat dalam praktik tersebut (Creswell & Poth, 2018; Bungin, 2020), dan (3) Dokumentasi, digunakan untuk memperoleh data tertulis, seperti kebijakan fakultas, catatan kegiatan, SOP pengelolaan limbah, serta dokumen pendukung lain yang relevan. Kombinasi ketiga teknik ini memungkinkan triangulasi data sehingga hasil penelitian lebih valid dan kredibel (Miles *et al.*, 2023).

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif interaktif melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi (Miles *et al.*, 2023). (1) Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi dan mengorganisasi informasi penting dari hasil observasi dan wawancara, (2) Penyajian data dilakukan dalam bentuk deskripsi naratif, tabel, atau bagan alur sistem pengelolaan limbah, (3) penarikan kesimpulan dan verifikasi dilakukan dengan menafsirkan makna hasil temuan berdasarkan teori pengelolaan limbah dan nilai karakter tanggung jawab. Untuk memperkuat validitas, digunakan triangulasi sumber dan metode dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi (Patton, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis dan Volume Limbah Medis

Hasil observasi menunjukkan bahwa FKH UWKS menghasilkan berbagai jenis limbah medis dari kegiatan praktikum, penelitian, dan pelayanan hewan. Data rata-rata volume per bulan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis dan Volume Limbah Medis di FKH UWKS

No	Jenis Limbah Medis	Volume Rata-Rata per Bulan	Satuan	Periode Pengamatan	Keterangan
1	Limbah Biologis (jaringan hewan, darah, organ)	25	kg	2023	Disimpan di <i>freezer</i> sebelum dimusnahkan
2	Limbah Kimia (reagen, formalin, alkohol, buffer)	10	liter	2023	Dikelola dengan pengenceran dan diserahkan ke pihak ketiga
3	Limbah Farmasi (obat kadaluarsa, sisa anestesi)	5	kg	2023	Dikembalikan ke <i>supplier</i> atau pihak berizin
4	Limbah Plastik & Non-infeksius (tabung, botol, sarung tangan)	40	kg	2023	Didaur ulang sebagian melalui pemilahan

Sumber: Analisis data primer (2025)

Analisis Dampak dan Evaluasi Pengelolaan

Jika volume limbah pada Tabel 1 dihasilkan setiap minggu, maka total limbah medis yang dihasilkan FKH UWKS akan mencapai sekitar 960 kg limbah biologis dan plastik, serta 480 liter limbah kimia

per tahun. Jumlah ini cukup signifikan dan memerlukan pengelolaan sistematis agar tidak menimbulkan risiko lingkungan maupun kesehatan. Menurut WHO (2018), setiap kilogram limbah medis yang tidak dikelola dengan benar berpotensi menimbulkan kontaminasi mikroba patogen dan polusi bahan kimia berbahaya. Limbah biologis yang disimpan lebih dari 24 jam tanpa pendinginan dapat menimbulkan bau, pertumbuhan bakteri, dan pencemaran udara lokal (Lestari & Prasetyo, 2020). Di FKH UWKS, limbah biologis sudah dikelola dengan penyimpanan dalam freezer dan pemusnahan melalui pihak ketiga berizin. Namun, dari hasil observasi dan wawancara, frekuensi pengambilan limbah oleh pihak ketiga masih belum rutin, sehingga ada potensi penumpukan limbah sementara. Hal ini belum sepenuhnya sesuai dengan rekomendasi Kementerian LH&K (PermenLHK No. P.56/2015) yang mengatur penyimpanan limbah infeksius maksimal tujuh hari pada suhu $< 4^{\circ}\text{C}$ (KemLHK, 2015).

Selain itu, pengelolaan limbah kimia sebagian besar dilakukan dengan pengenceran dan pembuangan melalui saluran air, yang berpotensi mencemari lingkungan jika tidak diawasi (Kurniawan *et al.*, 2021). Praktik terbaik menurut WHO dan Rahman *et al.* (2022) adalah melakukan segregasi limbah kimia berdasarkan tingkat toksisitas, kemudian diserahkan kepada perusahaan pengelola limbah B3 yang berizin untuk proses netralisasi atau insinerasi terkontrol.

Penelitian serupa oleh Exposto *et al.* (2022) menunjukkan bahwa sistem pengelolaan limbah medis yang efektif di fakultas kedokteran memerlukan: (1) SOP tertulis yang dipahami seluruh sivitas akademika, (2) penanggung jawab limbah khusus di setiap laboratorium, dan (3) pelatihan berkala mengenai keselamatan kerja dan pengelolaan limbah. Jika dibandingkan dengan hasil tersebut, FKH UWKS sudah memiliki sebagian sistem, tetapi masih membutuhkan peningkatan kapasitas SDM dan penerapan SOP lintas laboratorium secara seragam. Selain itu, hasil penelitian Kurniawan *et al.* (2021) menekankan pentingnya penerapan konsep *Green Laboratory* yang tidak hanya fokus pada pembuangan limbah, tetapi juga pada reduksi limbah dari sumbernya (*waste minimization*). Konsep ini meliputi pengurangan penggunaan bahan berbahaya, daur ulang plastik laboratorium, serta penggunaan bahan kimia ramah lingkungan.

Keterkaitan dengan Nilai Tanggon

Nilai Tanggon (tangguh, tanggung jawab, peduli) memainkan peran sentral dalam membangun kesadaran sivitas akademika terhadap pentingnya pengelolaan limbah. Ketangguhan (tanggon) tercermin dari upaya mandiri laboran dalam memilah dan menyimpan limbah, tanggung jawab terlihat dalam pelaporan volume limbah, dan kepedulian tampak pada keterlibatan mahasiswa dalam menjaga kebersihan laboratorium.

Namun demikian, hasil wawancara menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa tentang bahaya limbah medis masih bervariasi, menunjukkan perlunya internalisasi nilai Tanggon dalam kegiatan akademik dan praktikum. Hal ini sejalan dengan Rachmawati *et al.* (2024) yang menegaskan bahwa karakter tangguh dan bertanggung jawab dapat menjadi pondasi perilaku pro-lingkungan di lingkungan pendidikan tinggi.

KESIMPULAN

Pengelolaan limbah medis di FKH UWKS telah dilaksanakan namun masih belum memenuhi standar pengelolaan limbah medis seperti diatur dalam pedoman WHO, Permenkes, dan regulasi KLH dan Kehutanan. Kendala yang ada antara lain: ketidakteraturan jadwal pengambilan limbah, potensi penumpukan limbah biologis, serta prosedur pengelolaan limbah kimia yang belum seluruhnya sesuai praktik terbaik. Volume limbah yang dihasilkan setiap bulan cukup besar menunjukkan bahwa pengelolaan yang sistematis dan konsisten sangat diperlukan untuk mencegah risiko kontaminasi lingkungan dan kesehatan manusia maupun hewan. Nilai tanggon berperan positif dalam membentuk perilaku dan tanggung jawab sivitas akademika terhadap pengelolaan limbah medis. Namun, pemahaman mahasiswa mengenai risiko limbah medis dan makna nilai tanggon masih beragam, sehingga memerlukan penguatan melalui integrasi nilai karakter dalam pembelajaran praktikum,

pelatihan keselamatan laboratorium, dan penegakan disiplin pengelolaan limbah. Saran yang diusulkan adalah: perlunya peningkatan kapasitas SDM, penyeragaman SOP lintas laboratorium serta penerapan green laboratory untuk meminimalkan limbah dari sumbernya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adane, L., Muleta, D., & Abera, B. (2022). Assessment of biomedical waste management practices in higher education laboratories. *Environmental Health Insights*, 16, 1–10.
- Angrosino, M. V. (2018). *Naturalistic Observation*. Routledge.
- Atina, N., Widodo, W., & Prasetyo, R. (2021). Pengelolaan limbah B3 di laboratorium kedokteran hewan: studi kasus universitas negeri. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 20(3), 145–156.
- Bungin, B. (2020). *Penelitian Kualitatif*. Kencana.
- Creswell, J. W. (2021). *A concise introduction to mixed methods research* (2nd ed.). Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry & Research Design* (4th ed.). Sage Publications.
- Dewi, A. R., & Lestari, D. S. (2023). Internalization of local wisdom values in higher education environmental programs. *Journal of Character Education Studies*, 8(1), 55–68.
- Exposto, L. A. S. M., Bakta, I. M., Wirawan, I. M. A., & Sujaya, I. N. (2022). Impact of medical waste socialization on medical waste management in health services facilities. *Journal of Asian Multicultural Research for Medical and Health Science Study*, 3(3), 84–93. <https://doi.org/10.47616/jamrmhss.v3i3.337>
- Fitriani, S., Rachmawati, E., & Prabowo, T. (2024). Evaluation of hazardous waste management in veterinary teaching hospitals. *Asian Journal of Veterinary Education*, 12(2), 77–85.
- Handayani, Y., & Sari, N. P. (2022). Integrasi pendidikan karakter berbasis budaya lokal dalam pengelolaan lingkungan kampus. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 12(2), 199–210.
- Jannah, N. M., Lestari, K., Jhonathan, G., Pinilih, M. S., Nurhayati, A., & Margana, M. (2023). Family role in preserving Javanese culture, values, and language: The challenges in the globalization 4.0 era. *Jurnal Penelitian Humaniora*, 28(1), 11–23. <https://doi.org/10.21831/hum.v1i1.59144>
- KemLHK. (2015). *Peraturan Menteri LHK Nomor P.56/Menlhk-Setjen/2015*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Koentjaraningrat. (2009). *Kebudayaan Jawa*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Kurniawan, R., Setiawan, A., & Pramudita, D. (2021). Chemical waste management practices in university laboratories. *Journal of Environmental Science and Sustainable Development*, 4(2), 112–124.
- Lestari, S., & Prasetyo, A. (2020). Risks of improper storage of biological medical waste in higher education laboratories. *Indonesian Journal of Environmental Health*, 19(1), 45–53.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2023). *Qualitative Data Analysis* (4th ed.). SAGE.
- Nasution, H., Fitria, A., & Hidayat, R. (2024). The role of cultural values in building environmental responsibility behavior in universities. *Sustainability in Education Journal*, 9(1), 88–97.
- Nurani, D. I., Rahayu, E., & Firmansyah, Y. (2020). Character-based environmental education in higher institutions: an integrative approach. *International Journal of Environmental Education*, 5(4), 301–312.
- Patton, M. Q. (2020). *Qualitative Research and Evaluation Methods* (4th ed.). SAGE.
- Pratiwi, N., Hasanah, U., & Malik, M. (2023). Medical waste management performance in academic hospitals: A review of compliance and safety. *Journal of Environmental Health Research*, 19(2), 66–75.
- Rachmawati, E., Fitriani, S., & Prabowo, T. (2024). Improving compliance in hazardous waste documentation. *Journal of Veterinary Public Health*, 5(1), 23–32.
- Rahman, M. N., Kumar, A., & Singh, P. (2022). Chemical waste handling and environmental safety. *Waste Management & Research*, 40(7), 980–992.
- Rahman, S., & Singh, P. (2022). Veterinary waste and its environmental implications: A global review. *Waste Management & Research*, 40(5), 732–744.

- Sangwan, A., Garg, V. K., & Singh, B. (2020). Biomedical waste management in academic medical institutions: Issues and best practices. *Environmental Monitoring and Assessment*, 192(3), 1–12.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D (Edisi Revisi)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharyanto, B., Widiyanto, S., & Kurniawan, D. (2021). Penguatan karakter tanggung jawab melalui nilai-nilai lokal Jawa dalam pendidikan tinggi. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 26(4), 341–353.
- Trilaksana, A., Artono, & Sudarmiani., S. (2023). Local Wisdom as a Source of Values and Character Education: Identification of the Javanese Community in Surabaya. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 10(1), 421–430.
- World Health Organization (WHO). (2018). *Safe Management of Wastes from Health-Care Activities (2nd ed.)*. WHO Press.