



Analisis Pengaruh Pengetahuan, Sikap, Perilaku, Dan Sarana Prasarana Terhadap Implementasi Pengelolaan Limbah Medis Padat Di UPTD Puskesmas Andeo Kabupaten Konawe Utara

Analysis of the Influence of Knowledge, Attitudes, Practices, and Facilities on the Implementation of Solid Medical Waste Management at the Andeo Community Health Center, North Konawe Regency

Misnayati*, Muhammad Rifai, Muh. Ilyas Nur

**Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Pascasarjana, Universitas Tamalatea Makassar
misnayati3@gmail.com*

Abstract

Proper management of solid medical waste is crucial for preventing infection transmission, environmental pollution, and occupational exposure in primary healthcare facilities. While adequate knowledge helps staff recognize risks and select appropriate actions, it does not automatically ensure consistent practice unless accompanied by positive attitudes, proper work habits, supervision, and adequate facilities. This study aimed to analyze the simultaneous influence of knowledge, attitudes, behaviors, and facilities/infrastructure on the implementation of solid medical waste management at the Andeo Community Health Center (Puskesmas) in North Konawe Regency. A quantitative cross-sectional study was conducted from May to June 2026, involving all 31 healthcare workers via total sampling. Data were collected using questionnaires and observation checklists, then analyzed through univariate analysis and multiple linear regression. Multivariate results indicated that knowledge ($\beta=0.253$; $p=0.037$), attitudes ($\beta=0.318$; $p=0.006$), and facilities/infrastructure ($\beta=0.503$; $p<0.001$) had a positive and significant influence, whereas behavior was not significant when controlled for simultaneously ($\beta=0.084$; $p=0.487$). The model was significant ($F=23.545$; $p<0.001$) and explained 78.4% of the variation in medical waste management ($R^2=0.784$). Facilities and infrastructure emerged as the most dominant factor. Prioritizing the provision of adequate facilities, continuous competency improvement, and the strengthening of standard operating procedure implementation is essential.

Keywords: *Attitude, Healthcare Workers, Infrastructure, Knowledge, Medical Waste Management*

Abstrak

Pengelolaan limbah medis padat penting untuk mencegah penularan infeksi, pencemaran lingkungan, dan pajanan kerja di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama. Pengetahuan yang memadai membantu petugas mengenali risiko dan memilih tindakan yang benar, tetapi tidak selalu otomatis menghasilkan praktik yang konsisten apabila tidak disertai sikap positif, kebiasaan kerja, supervisi, dan fasilitas yang memadai. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh simultan pengetahuan, sikap, perilaku, serta sarana dan prasarana terhadap implementasi pengelolaan limbah medis padat di UPTD Puskesmas Andeo Kabupaten Konawe Utara. Penelitian kuantitatif dengan desain potong lintang dilaksanakan pada Mei–Juni 2026 dan melibatkan seluruh 31 tenaga kesehatan melalui total sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner dan lembar observasi, kemudian dianalisis secara univariat serta regresi linier berganda. Hasil multivariat menunjukkan pengetahuan ($\beta=0,253$; $p=0,037$), sikap ($\beta=0,318$; $p=0,006$), serta sarana dan prasarana ($\beta=0,503$; $p<0,001$) berpengaruh positif dan signifikan, sedangkan perilaku tidak signifikan setelah dikontrol bersama ($\beta=0,084$; $p=0,487$). Model signifikan ($F=23,545$; $p<0,001$) dan mampu menjelaskan 78,4% variasi pengelolaan limbah medis ($R^2=0,784$). Sarana dan





prasarana merupakan faktor paling dominan. Pemenuhan fasilitas, peningkatan kompetensi berkelanjutan, dan penguatan penerapan prosedur operasional standar perlu menjadi prioritas.

Kata Kunci: Limbah Medis, Pengetahuan, Perilaku, Sarana Prasarana, Sikap, Tenaga Kesehatan

Penulis Korespondensi: Misnayati

I. PENDAHULUAN

Limbah medis padat merupakan konsekuensi langsung dari kegiatan diagnostik, terapeutik, imunisasi, laboratorium, farmasi, dan pelayanan penunjang di fasilitas kesehatan. Sebagian limbah tersebut mengandung mikroorganisme patogen, bahan kimia berbahaya, residu farmasi, atau benda tajam yang dapat menimbulkan cedera. Organisasi Kesehatan Dunia memperkirakan sekitar 15% limbah fasilitas pelayanan kesehatan tergolong berbahaya dan memerlukan penanganan khusus; kegagalan memilahnya sejak sumber dapat memperbesar volume limbah berisiko serta meningkatkan biaya pengolahan (WHO, 2024).

Dampak pengelolaan yang tidak memenuhi standar bersifat luas. Jarum dan benda tajam yang dibuang tanpa safety box dapat menyebabkan needle-stick injury dan meningkatkan risiko transmisi hepatitis B, hepatitis C, maupun HIV. Limbah infeksius yang bercampur dengan sampah domestik dapat menjadi media perpindahan patogen kepada petugas, pasien, pengunjung, pemulung, dan masyarakat. Penyimpanan yang terlalu lama, wadah tidak tertutup, atau pengangkutan tanpa jalur khusus juga menimbulkan bau, vektor, tumpahan, serta pencemaran tanah dan air (Kemenkes RI, 2023; WHO/UNICEF, 2024).

Ketersediaan layanan dasar pengelolaan limbah di fasilitas kesehatan masih belum merata. Laporan global menunjukkan bahwa banyak fasilitas di wilayah rentan belum memiliki sistem pemilahan, penyimpanan, pengangkutan, dan pengolahan akhir yang memadai. Persoalan tersebut lebih berat di daerah terpencil karena keterbatasan anggaran, minimnya pihak ketiga berizin, jarak pengangkutan yang panjang, serta rendahnya kesinambungan pengawasan (WHO/UNICEF, 2024). Di Indonesia, penelitian pada berbagai Puskesmas juga menemukan ketidaksesuaian pada pewadahan, pelabelan, penggunaan APD, penyimpanan sementara, serta dokumentasi alur limbah (Aludin et al., 2021; Masruddin et al., 2021).

Secara normatif, fasilitas pelayanan kesehatan wajib mengelola limbah medis sejak pemilahan di titik sumber, pengumpulan, penyimpanan sementara, pengangkutan, hingga pengolahan akhir. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 18 Tahun 2020 dan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 menegaskan kewajiban pengelolaan limbah B3, penggunaan wadah berkode warna, pembatasan waktu penyimpanan, serta kerja sama dengan pengolah berizin. Pemenuhan ketentuan ini merupakan bagian dari keselamatan pasien, keselamatan kerja, pengendalian infeksi, dan perlindungan lingkungan (Kementerian Kesehatan RI, 2020; Pemerintah RI, 2021).

Implementasi standar tidak hanya ditentukan oleh keberadaan regulasi. Pengetahuan tenaga kesehatan mengenai klasifikasi limbah, kode warna, penanganan benda tajam, risiko paparan, dan prosedur tumpahan merupakan faktor predisposisi penting. Pengetahuan yang memadai membantu petugas mengenali risiko dan memilih tindakan yang benar, tetapi tidak selalu otomatis menghasilkan praktik yang konsisten apabila tidak disertai sikap positif, kebiasaan kerja, supervisi, dan fasilitas yang memadai (Notoatmodjo, 2014; Green & Kreuter, 2005).

Sikap mencerminkan penerimaan, tanggung jawab, dan komitmen profesional terhadap pengelolaan limbah. Petugas yang memandang pemilahan sebagai bagian integral dari mutu pelayanan cenderung lebih patuh pada SOP dibandingkan petugas yang menganggapnya sebagai pekerjaan tambahan. Berbagai studi menunjukkan hubungan antara pengetahuan dan sikap dengan praktik pemisahan limbah, tetapi juga



memperlihatkan adanya kesenjangan antara pemahaman dan tindakan nyata (Aziza et al., 2022; Chandra & Sarwoko, 2025).

Perilaku aktual terlihat dari konsistensi pemilahan, penggunaan APD, penutupan wadah, penggantian kantong, penyimpanan safety box, dan pelaporan insiden. Dalam kerangka PRECEDE–PROCEED, perilaku kesehatan dibentuk oleh faktor predisposisi, pemungkin, dan penguat. Sarana dan prasarana merupakan faktor pemungkin yang sangat menentukan karena tenaga kesehatan tidak dapat melaksanakan prosedur yang benar apabila wadah berwarna, safety box, troli, TPS limbah B3, APD, label, dan akses pengolahan akhir tidak tersedia (Green & Kreuter, 2005; Kurniawati & Santoso, 2023).

Penelitian terdahulu di Kabupaten Konawe Utara menunjukkan bahwa pengetahuan, sikap, dan tindakan tenaga kesehatan berkaitan dengan pengelolaan limbah medis padat, tetapi masih ditemukan pengelolaan yang belum sesuai standar pada sejumlah Puskesmas (Merdeka et al., 2021). Studi lain juga menempatkan sarana prasarana sebagai penentu penting kepatuhan karena fasilitas yang tidak lengkap membatasi kemampuan petugas untuk menerjemahkan pengetahuan menjadi tindakan (Marlena et al., 2023; Wijayanti et al., 2023).

UPTD Puskesmas Andeo melayani tujuh desa dengan karakteristik wilayah yang cukup luas dan belum memiliki seluruh jenis tenaga penunjang, termasuk tenaga kesehatan lingkungan. Kondisi ini menimbulkan tantangan dalam pengorganisasian pengelolaan limbah, pengawasan teknis, serta kesinambungan kerja sama dengan pihak ketiga. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pengetahuan, sikap, perilaku, serta sarana dan prasarana terhadap implementasi pengelolaan limbah medis padat, dengan fokus utama pada hasil univariat dan model multivariat untuk mengidentifikasi faktor dominan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional. Pengumpulan data dilakukan di UPTD Puskesmas Andeo Kabupaten Konawe Utara pada Mei–Juni 2026. Populasi penelitian adalah seluruh tenaga kesehatan sebanyak 31 orang dan seluruhnya dijadikan sampel melalui total sampling. Desain potong lintang digunakan untuk mengukur variabel independen dan dependen pada periode yang sama (Sugiyono, 2020).

Data primer dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur dan lembar observasi. Variabel independen terdiri atas pengetahuan, sikap, perilaku, serta sarana dan prasarana, sedangkan variabel dependen adalah implementasi pengelolaan limbah medis padat. Pengetahuan dan pengelolaan dikategorikan baik atau kurang berdasarkan skor, sikap dikategorikan positif atau negatif, perilaku dikategorikan baik atau kurang baik, dan sarana prasarana dikategorikan baik atau kurang baik sesuai ketersediaan komponen pendukung.

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi setiap variabel. Analisis multivariat menggunakan regresi linier berganda sebagaimana dilaporkan dalam tesis, dengan taraf signifikansi 5%. Kelayakan model dinilai melalui uji F, sedangkan kontribusi model dinilai menggunakan koefisien determinasi. Variabel dengan nilai standardized beta terbesar ditetapkan sebagai faktor dominan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden (n=31)

Karakteristik	Kategori	n	%
Jenis kelamin	Laki-laki	6	19,4
	Perempuan	25	80,6
Pendidikan	D3	16	51,6
	D4	2	6,5
	S1	13	41,9
Umur	20–30 tahun	7	22,6
	30–40 tahun	20	64,5
	>40 tahun	4	12,9
Lama kerja	≤5 tahun	21	67,7
	>5 tahun	10	32,3

Sebagian besar responden adalah perempuan (80,6%), berpendidikan D3 (51,6%), berusia 30–40 tahun (64,5%), dan memiliki masa kerja ≤5 tahun (67,7%). Komposisi tersebut menunjukkan bahwa implementasi pengelolaan limbah terutama dijalankan oleh tenaga kesehatan usia produktif dengan pengalaman kerja relatif singkat hingga menengah.

Tabel 2. Distribusi Variabel Penelitian (n=31)

Variabel	Kategori	n	%
Pengetahuan	Baik	19	61,3
	Kurang	12	38,7
Sikap	Positif	17	54,8
	Negatif	14	45,2
Perilaku	Baik	14	45,2
	Kurang baik	17	54,8
Sarana prasarana	Baik	13	41,9
	Kurang baik	18	58,1
Pengelolaan limbah	Baik	14	45,2
	Kurang baik	17	54,8

Mayoritas responden memiliki pengetahuan baik (61,3%) dan sikap positif (54,8%). Namun, perilaku kurang baik masih ditemukan pada 54,8% responden, sarana prasarana dinilai kurang baik oleh 58,1%, dan implementasi pengelolaan limbah medis kurang baik juga mencapai 54,8%. Gambaran ini memperlihatkan adanya kesenjangan antara faktor kognitif dan kondisi implementasi di lapangan.

Tabel 3. Regresi Linier Berganda Faktor Yang Memengaruhi Pengelolaan Limbah Medis

Variabel	B	SE	Beta	t	p
Konstanta	-0,203	0,192	–	-1,058	0,300
Pengetahuan	0,259	0,117	0,253	2,203	0,037
Sikap	0,318	0,106	0,318	2,987	0,006
Perilaku	0,084	0,119	0,084	0,706	0,487
Sarana prasarana	0,507	0,124	0,503	4,097	<0,001

Pengetahuan, sikap, serta sarana dan prasarana berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengelolaan limbah medis. Perilaku tidak menunjukkan pengaruh signifikan setelah seluruh variabel dimasukkan bersama. Sarana dan prasarana menjadi faktor dominan karena memiliki standardized beta tertinggi ($\beta=0,503$).

Tabel 4. Ringkasan Kelayakan Dan Kemampuan Model

Indikator	Nilai	p	Interpretasi
-----------	-------	---	--------------

Uji F	23,545	<0,001	Model signifikan
R	0,885	–	Hubungan sangat kuat
R ²	0,784	–	78,4% variasi dijelaskan model
Adjusted R ²	0,750	–	Model stabil setelah penyesuaian

2. Pembahasan

a. Pengaruh Pengetahuan terhadap Pengelolaan Limbah Medis

Hasil multivariat menunjukkan bahwa pengetahuan tetap berpengaruh signifikan setelah dikontrol bersama sikap, perilaku, dan sarana prasarana ($\beta=0,253$; $p=0,037$). Temuan ini menegaskan bahwa pemahaman petugas mengenai jenis limbah, kode warna, pemilahan di titik sumber, batas waktu penyimpanan, penggunaan safety box, serta risiko paparan merupakan dasar penting bagi pelaksanaan pengelolaan yang aman.

Pengetahuan berfungsi sebagai landasan kognitif untuk mengenali bahaya dan menentukan tindakan. Petugas yang memahami bahwa pencampuran limbah infeksius dengan sampah domestik dapat memperluas paparan akan lebih berhati-hati dalam memilih wadah, menutup kantong, dan melakukan pelabelan. Konsep ini sesuai dengan teori perilaku kesehatan yang menempatkan pengetahuan sebagai domain awal pembentukan tindakan (Notoatmodjo, 2014).

Hasil penelitian konsisten dengan Merdeka et al. (2021) yang menemukan hubungan pengetahuan dengan pengelolaan limbah medis pada Puskesmas di Konawe Utara. Temuan sejenis dilaporkan Aziza et al. (2022), Subarkah et al. (2024), dan Rukmana et al. (2025), yang menunjukkan bahwa tenaga kesehatan berpengetahuan baik cenderung lebih tepat dalam pemisahan dan penanganan limbah.

Meskipun demikian, koefisien pengetahuan lebih kecil daripada sarana prasarana. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang baik belum cukup apabila petugas tidak memiliki wadah sesuai warna, label, APD, atau TPS yang layak. Oleh karena itu, pelatihan harus disertai audit fasilitas, simulasi penanganan tumpahan, pembaruan SOP, dan umpan balik berkala. Program pelatihan yang terstruktur terbukti dapat meningkatkan kualitas pengelolaan limbah dan kepatuhan terhadap prosedur (Kartika & Wardani, 2023).

b. Pengaruh Sikap terhadap Pengelolaan Limbah Medis

Sikap berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengelolaan limbah medis ($\beta=0,318$; $p=0,006$). Nilai beta yang lebih besar daripada pengetahuan menunjukkan bahwa penerimaan, kepedulian, dan komitmen profesional memiliki peran kuat dalam menentukan apakah pengetahuan diterapkan secara konsisten.

Sikap positif tampak pada kesediaan memilah limbah meskipun beban kerja tinggi, menegur rekan yang salah membuang limbah, menggunakan APD, dan melaporkan insiden tanpa takut disalahkan. Sikap tidak hanya mencakup keyakinan kognitif, tetapi juga aspek afektif dan kecenderungan bertindak. Karena itu, pembentukan sikap membutuhkan budaya keselamatan, teladan pimpinan, dan penguatan norma tim, bukan sekadar penyampaian informasi (Azwar, 2016).

Temuan ini sejalan dengan Sari dan Putra (2022), Utami et al. (2023), serta Wibowo dan Lestari (2023) yang menempatkan sikap sebagai faktor penting kepatuhan pengelolaan limbah. Penelitian Agustin et al. (2025) juga menunjukkan bahwa sikap yang kurang baik berkaitan dengan pengelolaan limbah yang tidak memenuhi syarat.

Puskesmas perlu membangun sikap positif melalui diskusi kasus, briefing keselamatan, pelaporan tanpa hukuman, penghargaan terhadap unit yang patuh, dan supervisi yang mendidik. Dukungan manajemen yang konsisten memperkuat persepsi bahwa pengelolaan limbah merupakan tanggung jawab seluruh tenaga kesehatan, bukan hanya petugas kebersihan atau penanggung jawab program (Hartono & Wijayanti, 2023; Yulianti & Purnomo, 2022).

c. Perilaku Tidak Signifikan dalam Model Multivariat

Perilaku memiliki arah pengaruh positif tetapi tidak signifikan setelah dikontrol bersama variabel lain ($\beta=0,084$; $p=0,487$). Hasil ini tidak berarti perilaku tidak penting, karena secara konseptual perilaku merupakan bentuk nyata dari implementasi. Ketidaksignifikanan dapat terjadi

karena tumpang tindih pengukuran antara perilaku dan variabel dependen, ukuran sampel yang kecil, atau pengaruh perilaku yang dimediasi oleh sikap dan ketersediaan sarana.

Pada analisis sederhana, perilaku baik berkaitan dengan pengelolaan yang lebih baik. Namun, ketika sarana prasarana dimasukkan dalam model, kontribusi unik perilaku menjadi kecil. Petugas mungkin telah berniat dan berusaha mengikuti SOP, tetapi keterbatasan wadah, safety box, troli, ruang penyimpanan, atau jadwal pengangkutan menghambat tindakan. Kondisi tersebut sesuai dengan model Green yang menyatakan bahwa tindakan memerlukan faktor pemungkin (Green & Kreuter, 2005).

Studi Rahman et al. (2025), Antara et al. (2025), dan Wang et al. (2025) menunjukkan bahwa praktik pengelolaan limbah dibentuk oleh interaksi pengetahuan, sikap, karakter individu, pelatihan, dan lingkungan kerja. Oleh sebab itu, intervensi tidak seharusnya menyalahkan individu, tetapi memperbaiki sistem kerja yang memungkinkan perilaku aman dilakukan secara mudah dan konsisten.

Pengukuran perilaku pada penelitian ini juga bergantung pada jawaban responden dan observasi pada satu periode, sehingga mungkin dipengaruhi bias sosial. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan audit berulang, indikator kepatuhan per unit, pencatatan berat limbah, dan observasi tanpa pemberitahuan untuk memperoleh gambaran perilaku yang lebih objektif.

d. Sarana dan Prasarana sebagai Faktor Dominan

Sarana dan prasarana merupakan faktor paling dominan ($\beta=0,503$; $p<0,001$). Hasil ini memperlihatkan bahwa kualitas sistem pengelolaan sangat bergantung pada tersedianya fasilitas yang memungkinkan setiap tahapan dilakukan sesuai standar. Wadah berkode warna, kantong yang cukup, safety box, label, APD, troli tertutup, TPS limbah B3, alat pembersih tumpahan, serta kerja sama pengangkutan merupakan kebutuhan minimum.

Keterbatasan fasilitas menimbulkan konsekuensi berantai. Tidak tersedianya wadah sesuai kategori memicu pencampuran limbah; safety box yang kurang menyebabkan penggunaan wadah improvisasi; TPS yang tidak memenuhi syarat meningkatkan risiko akses tidak terkendali, kebocoran, dan penumpukan; sedangkan pengangkutan yang tidak rutin memperpanjang waktu penyimpanan. Situasi tersebut dapat terjadi meskipun petugas mengetahui prosedur dan memiliki sikap positif.

Temuan ini konsisten dengan Anggraeni dan Sudrajat (2022), Kurniawati dan Santoso (2023), serta Wirawan et al. (2023) yang menunjukkan bahwa kelengkapan fasilitas berkaitan dengan kepatuhan dan efektivitas pengelolaan. Hasil penelitian juga sejalan dengan Masruddin et al. (2021) dan Ismayanti et al. (2020) yang menggambarkan pentingnya pemilahan, penyimpanan, serta sarana pengangkutan yang sesuai.

Prioritas perbaikan perlu dimulai dengan inventarisasi kebutuhan per unit pelayanan. Puskesmas harus memastikan setiap titik penghasil limbah memiliki wadah yang sesuai dan mudah dijangkau, safety box diganti sebelum penuh, troli dibersihkan setelah digunakan, serta TPS memenuhi persyaratan keamanan. Pengadaan harus disertai anggaran pemeliharaan dan mekanisme penggantian agar fasilitas tidak hanya tersedia pada awal program.

Selain fasilitas internal, keberlanjutan pengelolaan memerlukan akses ke pengolah limbah berizin. Daerah dengan jarak transportasi panjang membutuhkan koordinasi lintas Puskesmas atau sistem berbasis wilayah sebagaimana diarahkan dalam Permenkes Nomor 18 Tahun 2020. Dinas kesehatan dapat mengembangkan kontrak bersama, jadwal pengangkutan terintegrasi, dan sistem pencatatan untuk menekan biaya serta mencegah penumpukan (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

e. Kekuatan Model dan Implikasi Manajerial

Model regresi signifikan ($F=23,545$; $p<0,001$) dan menjelaskan 78,4% variasi pengelolaan limbah medis. Nilai ini menunjukkan bahwa kombinasi pengetahuan, sikap, perilaku, dan sarana

prasarana memberikan penjelasan yang kuat terhadap implementasi di Puskesmas Andeo. Sisa variasi dapat berasal dari kepemimpinan, supervisi, beban kerja, anggaran, kepatuhan pihak ketiga, ketersediaan petunjuk teknis, dan budaya keselamatan.

Implikasi utama adalah perlunya intervensi berlapis. Tingkat individu diperkuat melalui orientasi dan pelatihan; tingkat tim melalui pembagian tanggung jawab, briefing, dan audit; tingkat organisasi melalui penyediaan fasilitas, SOP, anggaran, dan sistem pelaporan; sedangkan tingkat kabupaten melalui koordinasi pengangkutan dan pengawasan. Pendekatan sistem lebih berpeluang menghasilkan perubahan berkelanjutan dibandingkan intervensi tunggal.

Puskesmas juga perlu menetapkan indikator rutin, seperti proporsi unit yang memilah dengan benar, ketersediaan safety box, kepatuhan penggunaan APD, waktu penyimpanan, kejadian tumpahan, dan kelengkapan manifest. Evaluasi berkala memungkinkan manajemen mengidentifikasi titik lemah dan melakukan perbaikan cepat. Dukungan manajemen dan pengawasan terbukti berkaitan dengan kualitas pengelolaan limbah (Hartono & Wijayanti, 2023; Wijayanti et al., 2023).

f. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* sehingga tidak dapat memastikan hubungan sebab-akibat. Jumlah responden yang terbatas dan berasal dari satu Puskesmas juga membatasi generalisasi hasil penelitian. Penggunaan kuesioner berpotensi menimbulkan bias respons, sedangkan analisis statistik perlu disesuaikan dengan skala dan karakteristik variabel penelitian. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel dan lokasi yang lebih luas serta menambahkan variabel lain dan metode observasi untuk memperoleh hasil yang lebih objektif.

IV. KESIMPULAN

Hasil multivariat menunjukkan bahwa pengetahuan, sikap, serta sarana dan prasarana berpengaruh positif dan signifikan terhadap implementasi pengelolaan limbah medis padat di UPTD Puskesmas Andeo Kabupaten Konawe Utara. Perilaku tidak menunjukkan pengaruh signifikan setelah dikontrol bersama variabel lain. Sarana dan prasarana merupakan faktor paling dominan, diikuti sikap dan pengetahuan. Model secara simultan signifikan dan menjelaskan 78,4% variasi pengelolaan limbah medis. Dengan demikian, peningkatan kualitas pengelolaan perlu memprioritaskan pemenuhan fasilitas sesuai standar, disertai pelatihan berkelanjutan, penguatan sikap profesional, supervisi, dan kepatuhan terhadap SOP. UPTD Puskesmas Andeo perlu melakukan pemetaan kebutuhan sarana per unit, memastikan ketersediaan wadah berkode warna, safety box, APD, trolis, TPS limbah B3, dan jadwal pengangkutan oleh pihak berizin. Pelatihan serta simulasi pengelolaan limbah perlu dilaksanakan secara berkala dan diikuti audit kepatuhan. Dinas Kesehatan Kabupaten Konawe Utara disarankan memperkuat pengawasan, dukungan anggaran, kontrak pengangkutan berbasis wilayah, dan sistem pelaporan limbah. Penelitian lanjutan perlu menggunakan sampel lebih besar dan desain longitudinal atau intervensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aludin, A., Anwar, K. & Damanik, H.D.L. (2021). Pengelolaan sampah medis rumah sakit di Kota Palembang. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 1(1), 19–26.
- Anggraeni, D. & Sudrajat, R. (2022). Pengaruh ketersediaan sarana prasarana terhadap kepatuhan pengelolaan limbah medis di rumah sakit Bandung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(2), 112–120.
- Antara, I.G.D., Widowati, I.G.A.R., Dharmadi, I.M. & Eka, P. (2025). Knowledge, attitudes, and practices of health workers in medical waste management. *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia*, 21(2).
- Aziza, A.M., Musyarofah, S. & Maghfiroh, A. (2022). Hubungan pengetahuan dan sikap tenaga kesehatan terhadap praktik pemisahan limbah medis padat. *Jurnal Ilmiah Permas*, 12(2), 165–172.



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

- Azwar, S. (2016). Sikap Manusia: Teori dan Pengukurannya. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Chandra, E. & Sarwoko, S. (2025). Hubungan pengetahuan dan sikap dengan tindakan petugas kesehatan dalam pengelolaan limbah medis. *Jurnal Kesehatan dan Pembangunan*, 15(1).
- Green, L.W. & Kreuter, M.W. (2005). *Health Program Planning: An Educational and Ecological Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Hartono, S. & Wijayanti, L. (2023). Hubungan dukungan manajemen dan kualitas pengelolaan limbah medis di Puskesmas Semarang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Lingkungan*, 14(1), 57–64.
- Ismayanti, A., Amelia, A.R. & Rusydi, A.R. (2020). Pengelolaan limbah medis padat di RSUD Mamuju. *Window of Health*, 3(1), 73–85.
- Kartika, A. & Wardani, F. (2023). Peningkatan kualitas pengelolaan limbah medis melalui program pelatihan di Puskesmas Malang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 15(3), 123–130.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Modul Pelatihan Pengelolaan Limbah Fasyankes. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kurniawati, A. & Santoso, B. (2023). Sarana prasarana dan pengaruhnya terhadap efektivitas pengelolaan limbah medis di Puskesmas Yogyakarta. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 15(1), 57–64.
- Masruddin, M., Yulianto, B., Mulasari, S.A. & Sari, S.I. (2021). Pengelolaan limbah B3 fasilitas pelayanan kesehatan di Puskesmas X. *PREPOTIF*, 5(1), 378–386.
- Merdeka, E.K.P., Tosepu, R. & Salma, W.O. (2021). Analisis pengetahuan, sikap dan tindakan tenaga kesehatan terhadap pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Kabupaten Konawe Utara. *MPPKI*, 4(2), 193–200.
- Notoatmodjo, S. (2014). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Rahman, M. et al. (2025). Knowledge, attitude and practice of health care workers on solid medical waste management in two urban hospitals of Bangladesh. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 44, 34.
- Rukmana, N.M., Pratiwi, D.U. & Murdiyanto, H. (2025). Hubungan pengetahuan dan sikap petugas kesehatan dengan tindakan pengelolaan limbah medis di Puskesmas. *Jurnal Perawat Kesehatan Masyarakat*.
- Sari, A.D. & Putra, R.K. (2022). Hubungan sikap petugas kesehatan dengan kepatuhan pengelolaan limbah medis. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 17(2), 98–105.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, F., Prihastuti, I. & Nugroho, B. (2023). Pengaruh sikap petugas kesehatan terhadap pengelolaan limbah medis di Puskesmas Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 12(4), 209–216.
- Wang, J., Liu, M. & Wang, D. (2025). Medical staff knowledge, attitudes, and practices regarding medical waste classification. *Frontiers in Health Services*, 5, 1609584.
- WHO. (2024). *Health-care Waste*. Geneva: World Health Organization.
- WHO/UNICEF. (2024). *Water, Sanitation, Hygiene, Waste and Electricity Services in Health Care Facilities*. Geneva: WHO and UNICEF.
- Wibowo, S. & Lestari, D. (2023). Sikap dan pengelolaan limbah medis di Puskesmas Surabaya. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 14(3), 155–162.
- Wijayanti, D., Widyastuti, R. & Nugraheni, A. (2023). Faktor-faktor yang memengaruhi kepatuhan pengelolaan limbah medis di fasilitas pelayanan kesehatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(2), 150–159.
- Wirawan, T., Nugroho, S. & Astuti, R. (2023). Perbaikan sarana prasarana dan kualitas pengelolaan limbah medis di Puskesmas Malang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Lingkungan*, 19(3), 145–152.
- Yulianti, D. & Purnomo, H. (2022). Pengaruh dukungan manajemen terhadap kepatuhan pengelolaan limbah medis. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 16(2), 88–95.