

Peran Pengetahuan dan Sikap dalam Mewujudkan Kepatuhan Perawat Terhadap Pemilahan Sampah Medis

The Role of Knowledge and Attitudes in Promoting Nurses' Compliance with Medical Waste Sorting

Budirman ^{1)*}, Ain Khaer ²⁾, Rafidah ³⁾, Nurul Yani Aksan ⁴⁾

^{1, 2, 3, 4)} Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Makassar, Makassar, Indonesia

Abstrak

Rumah sakit menghasilkan sampah medis padat yang berpotensi mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan. Di RSUD Andi Makkasau Parepare masih ditemukan pencampuran sampah infeksius dan non-infeksius meskipun timbulan sampah medis mencapai rata-rata 3 ton per bulan. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan pengetahuan dan sikap perawat dengan kepatuhan pemilahan sampah medis padat. Penelitian menggunakan desain cross sectional dengan sampel 51 perawat di Ruang Anggrek dan Ruang Nusa Indah yang dipilih melalui total sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner, observasi, dan wawancara langsung, kemudian dianalisis menggunakan uji chi square. Hasil menunjukkan bahwa 35 responden (68,6%) patuh dalam pemilahan sampah medis. Sebagian besar responden memiliki pengetahuan baik (70,6%) dan sikap positif (84,3%). Terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan kepatuhan ($p = 0,012$) serta antara sikap dengan kepatuhan ($p = 0,013$). Pengetahuan dan sikap merupakan faktor yang berkaitan dengan kepatuhan perawat dalam pemilahan sampah medis padat. Rumah sakit disarankan menyelenggarakan pelatihan dan pengawasan rutin guna meningkatkan kepatuhan perawat terhadap prosedur pemilahan sampah medis.

Kata kunci: Pengetahuan, Sikap, Kepatuhan Perawat, Pemilahan Sampah Medis, Sampah Medis Padat.

Abstract

Hospitals generate medical solid waste that has the potential to pollute the environment and pose health risks. At Andi Makkasau Regional General Hospital Parepare, the mixing of infectious and non infectious waste is still observed despite the average generation of medical waste reaching 3 tons per month. This study aimed to analyze the relationship between nurses' knowledge and attitudes and their compliance with medical waste segregation practices. A cross sectional study design was employed involving 51 nurses from the Anggrek and Nusa Indah wards selected through total sampling. Data were collected through questionnaires, observations, and direct interviews and analyzed using the chi square test. The results showed that 35 respondents (68.6%) were compliant with medical waste segregation practices. Most respondents had good knowledge (70.6%) and positive attitudes (84.3%). There was a significant relationship between knowledge and compliance ($p = 0.012$), as well as between attitude and compliance ($p = 0.013$). Knowledge and attitude were significantly associated with nurses' compliance with medical waste segregation practices. Hospitals are encouraged to conduct regular training and supervision programs to improve nurses' compliance with medical waste segregation procedures.

Keywords: Knowledge, Attitude, Nurses' Compliance, Medical Waste Segregation, Medical Solid Waste.

1. Pendahuluan

Rumah sakit merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang menghasilkan berbagai jenis limbah sebagai konsekuensi dari aktivitas pelayanan medis, diagnostik, laboratorium, dan perawatan pasien. Salah satu limbah yang memerlukan perhatian khusus adalah sampah medis padat karena mengandung bahan infeksius, benda tajam, limbah farmasi, dan bahan berbahaya lainnya yang berpotensi menimbulkan dampak terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan. Pengelolaan sampah medis yang tidak sesuai standar dapat meningkatkan risiko penularan penyakit infeksi, cedera akibat benda tajam, pencemaran

lingkungan, serta membahayakan tenaga kesehatan, pasien, petugas kebersihan, dan masyarakat sekitar. Oleh karena itu, pengelolaan sampah medis menjadi bagian penting dalam upaya pencegahan dan pengendalian infeksi serta penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di fasilitas pelayanan kesehatan^{1,2}. Selain berdampak pada aspek kesehatan, pengelolaan limbah medis yang tidak optimal juga dapat meningkatkan beban biaya operasional rumah sakit dan menurunkan kualitas pelayanan kesehatan yang diberikan kepada masyarakat³.

Pemilahan merupakan tahapan awal yang sangat menentukan keberhasilan seluruh proses pengelolaan sampah medis. Pemilahan yang dilakukan sesuai jenis dan karakteristik limbah akan memudahkan proses pewadahan, penyimpanan, pengangkutan, pengolahan, hingga pemusnahan akhir. Sebaliknya, pencampuran limbah infeksius dan non infeksius dapat meningkatkan volume limbah berbahaya, memperbesar risiko paparan agen infeksius, serta meningkatkan biaya pengelolaan limbah kesehatan. Penelitian Miamiliotis dan Talias (2023) menunjukkan bahwa masih terdapat ketidaksesuaian praktik pemilahan limbah medis meskipun tenaga kesehatan memiliki tingkat pengetahuan yang cukup baik mengenai prosedur pengelolaan limbah⁴. Hasil penelitian Kim et al. (2024) juga menunjukkan bahwa pengetahuan, sikap, dan praktik pengelolaan limbah medis pada tenaga kesehatan belum sepenuhnya berada pada tingkat yang optimal sehingga masih diperlukan upaya peningkatan kapasitas sumber daya manusia⁵. Selain itu, penelitian Hasiyany et al. (2023) menemukan bahwa kepatuhan terhadap standar pengelolaan limbah medis masih menjadi tantangan dalam implementasi pengelolaan limbah di rumah sakit².

Kepatuhan tenaga kesehatan dalam melakukan pemilahan sampah medis dipengaruhi oleh berbagai faktor individu maupun organisasi. Pengetahuan merupakan faktor penting yang membentuk pemahaman tenaga kesehatan mengenai jenis limbah, risiko kesehatan, kode warna wadah, serta prosedur pengelolaan limbah yang benar. Selain itu, sikap positif terhadap pentingnya pengelolaan limbah medis dapat mendorong terbentuknya perilaku kerja yang sesuai dengan standar keselamatan dan kesehatan kerja. Diwan et al. (2023) melaporkan bahwa pengetahuan dan sikap tenaga kesehatan memiliki hubungan yang signifikan dengan praktik pengelolaan limbah medis di rumah sakit⁶. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Akkajit dan Romin (2020) yang menunjukkan bahwa tenaga kesehatan dengan tingkat pengetahuan dan sikap yang lebih baik cenderung memiliki praktik pengelolaan limbah medis yang lebih baik⁷. Tinjauan sistematis yang dilakukan oleh Mannocci et al. (2020) juga menyimpulkan bahwa pengetahuan dan sikap merupakan komponen penting yang memengaruhi perilaku tenaga kesehatan dalam pengelolaan limbah medis⁸. Sementara itu, Dewi et al. (2024) menunjukkan bahwa sikap berperan dalam memperkuat hubungan antara pengetahuan dan praktik pengelolaan limbah medis pada tenaga kesehatan⁹.

Di Indonesia, hubungan antara faktor individu dan perilaku pengelolaan limbah medis juga telah dilaporkan dalam berbagai penelitian. Salamah et al. (2024) menemukan bahwa pengetahuan berhubungan dengan perilaku pemilahan limbah medis pada tenaga kesehatan¹⁰. Hasil serupa dilaporkan oleh Prianto et al. (2024) yang menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan berhubungan dengan perilaku perawat dalam pembuangan sampah medis padat pada tahap pewadahan¹¹. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan pengetahuan dan pembentukan sikap positif dapat menjadi strategi penting dalam meningkatkan kepatuhan tenaga kesehatan terhadap prosedur pengelolaan limbah medis. Meskipun demikian, perilaku kepatuhan tenaga kesehatan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor individu, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh pengawasan, ketersediaan sarana, budaya organisasi, serta komitmen manajemen rumah sakit dalam menerapkan standar pengelolaan limbah medis¹⁰.

RSUD Andi Makkasau Parepare merupakan salah satu rumah sakit rujukan di Sulawesi Selatan yang menghasilkan sampah medis padat dari berbagai aktivitas pelayanan kesehatan. Berdasarkan data rumah sakit tahun 2024, rata-rata timbunan sampah medis mencapai sekitar 3 ton per bulan. Hasil observasi awal menunjukkan masih ditemukan praktik pencampuran sampah infeksius dan non infeksius pada beberapa unit pelayanan. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan risiko paparan agen infeksius, memperbesar volume limbah berbahaya yang harus dimusnahkan, serta menimbulkan ketidakefisienan dalam sistem pengelolaan limbah rumah sakit. Mengingat perawat merupakan tenaga kesehatan yang paling sering berinteraksi dengan sampah medis selama proses pelayanan pasien, tingkat kepatuhan perawat dalam melakukan pemilahan sampah medis menjadi aspek penting yang perlu mendapat perhatian. Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji hubungan antara pengetahuan dan sikap tenaga kesehatan dengan praktik pengelolaan limbah medis, yang menunjukkan bahwa pengetahuan yang baik dan sikap yang positif dapat mendukung penerapan pengelolaan limbah yang sesuai standar. Namun demikian, bukti empiris yang secara khusus menjelaskan hubungan pengetahuan dan sikap perawat dengan kepatuhan pemilahan sampah medis padat pada rumah sakit daerah masih terbatas, terutama di RSUD Andi Makkasau Parepare. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan pengetahuan dan sikap perawat dengan kepatuhan pemilahan sampah medis padat di RSUD Andi Makkasau Parepare.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional yang bertujuan menganalisis hubungan pengetahuan dan sikap perawat dengan kepatuhan pemilahan sampah medis padat di RSUD Andi Makkasau Parepare. Penelitian dilaksanakan di Ruang Anggrek dan Ruang Nusa Indah RSUD Andi Makkasau Parepare pada tahun 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perawat yang bertugas di Ruang Anggrek dan Ruang Nusa Indah RSUD Andi Makkasau Parepare sebanyak 51 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan responden penelitian.

Data penelitian diperoleh melalui kuesioner, observasi, dan wawancara langsung. Instrumen pengetahuan terdiri atas 10 pertanyaan pilihan ganda mengenai pemilahan sampah medis dengan skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Instrumen sikap terdiri atas 10 pernyataan menggunakan skala Likert lima poin, yaitu sangat setuju (5), setuju (4), kurang setuju (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1). Kepatuhan pemilahan sampah medis diukur menggunakan lembar observasi yang terdiri atas 10 item dengan pilihan jawaban ya dan tidak. Skor masing-masing variabel dikonversi ke dalam bentuk persentase. Pengetahuan dikategorikan baik apabila memperoleh skor $\geq 75\%$ dan kurang apabila memperoleh skor $< 75\%$. Sikap dikategorikan positif apabila memperoleh skor $\geq 60\%$ dan negatif apabila memperoleh skor $< 60\%$. Kepatuhan dikategorikan patuh apabila memperoleh skor $\geq 80\%$ dan tidak patuh apabila memperoleh skor $< 80\%$. Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada responden yang memenuhi kriteria penelitian serta melakukan observasi terhadap praktik pemilahan sampah medis di unit pelayanan yang menjadi lokasi penelitian. Wawancara juga dilakukan untuk memperoleh informasi pendukung terkait pelaksanaan pemilahan sampah medis di rumah sakit.

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi karakteristik responden, tingkat pengetahuan, sikap, dan kepatuhan pemilahan sampah medis. Analisis bivariat menggunakan uji chi square dengan tingkat kemaknaan (α) sebesar 0,05 untuk menganalisis hubungan antara pengetahuan dan sikap dengan kepatuhan pemilahan sampah medis padat. Hubungan antarvariabel dinyatakan bermakna apabila diperoleh nilai $p < 0,05$. Penelitian ini telah memperoleh keterangan layak etik (ethical exemption) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Poltekkes Kemenkes Makassar dengan Nomor: 1638/M/KEPK-PTKMS/X/2025.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 51 perawat dari Ruang Anggrek dan Ruang Nusa Indah RSUD Andi Makkasau Parepare. Mayoritas responden berada pada usia 31-40 tahun sebanyak 26 orang (51,0%), berjenis kelamin perempuan sebanyak 47 orang (92,2%), berpendidikan S1/D4 sebanyak 32 orang (62,7%), serta memiliki masa kerja 1-5 tahun dan lebih dari 10 tahun masing-masing 21 orang (41,2%). Komposisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia produktif dan telah memiliki latar pendidikan serta pengalaman kerja yang cukup untuk memahami prosedur pemilahan sampah medis. Temuan ini penting karena karakteristik individu dapat memengaruhi penerimaan informasi, persepsi risiko, dan konsistensi perilaku dalam pengelolaan limbah medis^{8,12}.

Tabel 1. Karakteristik responden di RSUD Andi Makkasau Parepare

Karakteristik	Kategori	n	%
Usia	21-30 tahun	11	21,6
	31-40 tahun	26	51,0
	41-50 tahun	12	23,5
	51-60 tahun	2	3,9
Jenis kelamin	Laki-laki	4	7,8
	Perempuan	47	92,2
Pendidikan	D3/Diploma	16	31,4
	S1/D4	32	62,7
	S2	3	5,9
Masa kerja	< 1 tahun	5	9,8
	1-5 tahun	21	41,2
	6-10 tahun	4	7,8
	> 10 tahun	21	41,2

Hasil univariat menunjukkan bahwa 35 responden (68,6%) patuh dalam melakukan pemilahan sampah medis padat, sedangkan 16 responden (31,4%) belum patuh. Sebagian besar responden memiliki pengetahuan baik sebanyak 36 orang (70,6%) dan sikap positif sebanyak 43 orang (84,3%). Persentase kepatuhan ini menunjukkan bahwa praktik pemilahan sudah berjalan cukup baik, tetapi belum optimal karena hampir sepertiga responden masih belum memenuhi kategori patuh. Kondisi tersebut selaras dengan laporan Letho et al. (2021), Miamiliotis dan Talias (2023), serta Mitiku et al. (2022) yang menunjukkan bahwa tenaga kesehatan dapat memiliki pengetahuan atau kesadaran yang cukup, tetapi praktik pemilahan di titik sumber masih sering belum konsisten^{4,13,14}.

Tabel 2. Distribusi pengetahuan, sikap, dan kepatuhan pemilahan sampah medis

Variabel	Kategori	n	%
Kepatuhan	Patuh	35	68,6
	Tidak patuh	16	31,4
Pengetahuan	Baik	36	70,6
	Kurang	15	29,4
Sikap	Positif	43	84,3
	Negatif	8	15,7

Tingkat kepatuhan sebesar 68,6% pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan temuan Mitiku et al. (2022) di rumah sakit swasta Ethiopia yang melaporkan praktik baik pengelolaan limbah biomedis sebesar 49,4%, serta lebih tinggi dari pooled prevalence praktik pengelolaan limbah kesehatan di Ethiopia sebesar 52,86% yang dilaporkan Atalay dan Gelaw (2024). Namun, hasil ini masih lebih rendah daripada studi intervensi Sahoo et al. (2024), yang menunjukkan peningkatan kepatuhan segregasi dari 57% menjadi 91% setelah audit, edukasi, perbaikan sarana, dan penguatan signage^{15,16}. Perbandingan tersebut menunjukkan bahwa kepatuhan bukan hanya ditentukan oleh pengetahuan individu, tetapi juga oleh kesiapan sistem, ketersediaan fasilitas, supervisi, dan penguatan budaya keselamatan kerja^{17,18}.

Dalam konteks rumah sakit, pemilahan di sumber merupakan titik kritis karena limbah infeksius yang tercampur dengan limbah non-infeksius akan meningkatkan volume limbah berisiko, biaya pengolahan, dan peluang paparan bagi perawat, petugas kebersihan, pasien, maupun lingkungan sekitar. Prinsip ini sejalan dengan pedoman WHO (2014) dan tinjauan Janik-Karpinska et al. (2023) yang menegaskan bahwa limbah pelayanan kesehatan perlu dipilah, diberi wadah dan label yang tepat, serta dikelola melalui alur yang aman^{19,20}. Temuan observasi pada penelitian ini, yaitu masih adanya pemanfaatan jerigen hemodialisa sebagai safety box tanpa penanda dan penutup memadai serta pengangkutan limbah yang tidak dilakukan setiap hari, perlu dipahami sebagai hambatan struktural yang dapat menurunkan kepatuhan meskipun sebagian besar perawat sudah memiliki pengetahuan baik²⁰.

Tabel 3. Hubungan pengetahuan dengan kepatuhan pemilahan sampah medis padat

Pengetahuan	Patuh n (%)	Tidak patuh n (%)	Total n (%)	p-value
Baik	29 (56,9)	7 (13,7)	36 (70,6)	0,012
Kurang	6 (11,8)	9 (17,6)	15 (29,4)	
Total	35 (68,6)	16 (31,4)	51 (100)	

Sumber: Data primer, 2025

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan dan kepatuhan perawat dalam melakukan pemilahan sampah medis padat, yang ditunjukkan oleh nilai p sebesar 0,012. Berdasarkan distribusi responden, dari total 51 perawat yang diteliti, sebanyak 29 orang (56,9%) memiliki pengetahuan baik dan menunjukkan kepatuhan dalam pemilahan sampah medis padat, sedangkan 7 orang (13,7%) dengan pengetahuan baik masih ditemukan tidak patuh. Sementara itu, pada kelompok perawat yang memiliki pengetahuan kurang, sebanyak 6 orang (11,8%) patuh dan 9 orang (17,6%) tidak patuh dalam melaksanakan pemilahan sampah medis. Apabila dilihat berdasarkan proporsi pada masing-masing kelompok pengetahuan, tingkat kepatuhan pada perawat yang memiliki pengetahuan baik mencapai 80,6%, sedangkan pada kelompok dengan pengetahuan kurang hanya sebesar 40,0%. Perbedaan proporsi tersebut menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap prosedur pemilahan sampah medis

padat lebih banyak ditemukan pada perawat yang memiliki tingkat pengetahuan yang baik. Perbedaan proporsi kepatuhan antara kedua kelompok menunjukkan bahwa perawat yang memiliki pengetahuan lebih baik cenderung lebih patuh dalam melakukan pemilahan sampah medis padat dibandingkan perawat yang memiliki pengetahuan kurang (Tabel 3).

Hubungan pengetahuan dengan kepatuhan ini sejalan dengan penelitian Akkajit et al. (2020) di klinik Thailand dan Diwan et al. (2023) di rumah sakit tersier India yang menunjukkan bahwa tenaga kesehatan dengan pemahaman lebih baik mengenai kategori limbah, kode warna, risiko infeksi, dan prosedur pengelolaan cenderung memiliki praktik pengelolaan limbah yang lebih baik^{6,7}. Temuan serupa juga dilaporkan Sakti (2022) pada tenaga kesehatan di Lampung Tengah serta Pradnyana dan Mahayana (2020) pada perawat di Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung, yang sama-sama menemukan hubungan antara pengetahuan dan perilaku pengelolaan sampah medis^{21,22}. Secara mekanistik, pengetahuan membantu perawat mengenali risiko limbah benda tajam, limbah infeksius, serta konsekuensi pencampuran limbah sehingga keputusan pemilahan di titik sumber menjadi lebih tepat.

Meskipun demikian, tujuh responden dengan pengetahuan baik tetap tidak patuh. Hasil ini tidak bertentangan dengan teori perilaku, karena pengetahuan merupakan prasyarat kognitif tetapi belum selalu berubah menjadi tindakan jika lingkungan kerja tidak mendukung. Miamiliotis dan Talias (2023) juga menemukan bahwa pengetahuan tentang segregasi tidak otomatis mencegah pencampuran limbah infeksius dan non-infeksius⁴. Di beberapa konteks, praktik yang rendah dikaitkan dengan keterbatasan pelatihan, tidak tersedianya wadah tiga warna, kurangnya label, supervisi yang lemah, serta beban kerja yang tinggi^{14,23,24}. Karena itu, peningkatan pengetahuan perlu dikombinasikan dengan pelatihan praktis, penguatan SOP, penyediaan fasilitas standar, serta audit rutin.

Analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dan kepatuhan dalam pemilahan sampah medis padat ($p = 0,013$). Dari total 43 responden yang memiliki sikap positif, sebanyak 33 orang (64,7%) patuh dan 10 orang (19,6%) tidak patuh dalam melakukan pemilahan sampah medis padat. Sementara itu, pada kelompok responden yang memiliki sikap negatif, hanya 2 orang (3,9%) yang patuh, sedangkan 6 orang (11,8%) tidak patuh. Jika ditinjau berdasarkan proporsi pada masing-masing kelompok sikap, tingkat kepatuhan pada responden yang memiliki sikap positif mencapai 76,7% (33 dari 43 responden), sedangkan pada responden yang memiliki sikap negatif hanya sebesar 25,0% (2 dari 8 responden). Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kepatuhan dalam pemilahan sampah medis padat lebih banyak ditemukan pada responden yang memiliki sikap positif dibandingkan responden yang memiliki sikap negatif (Tabel 4).

Tabel 4. Hubungan sikap dengan kepatuhan pemilahan sampah medis padat

Sikap	Patuh n (%)	Tidak patuh n (%)	Total n (%)	p-value
Positif	33 (64,7)	10 (19,6)	43 (84,3)	0,013
Negatif	2 (3,9)	6 (11,8)	8 (15,7)	
Total	35 (68,6)	16 (31,4)	51 (100)	

Secara teoritis, hasil tersebut sesuai dengan Theory of Planned Behavior yang menjelaskan bahwa sikap positif terhadap suatu tindakan akan memperkuat niat dan peluang seseorang untuk melakukan tindakan tersebut²⁵. Dalam pengelolaan sampah medis, sikap positif dapat berbentuk keyakinan bahwa pemilahan bukan sekadar pekerjaan tambahan, melainkan bagian dari keselamatan pasien, keselamatan petugas, dan mutu layanan. Bukti empiris mendukung penjelasan ini: Thirunavukkarasu et al. (2022) melaporkan hubungan KAP pengelolaan limbah biomedis pada tenaga kesehatan di Arab Saudi¹², Nwosu et al. (2024) menemukan bahwa kesadaran tinggi belum cukup jika sikap terhadap pengelolaan limbah masih lemah²⁶, dan Furqon et al. (2025) menunjukkan bahwa sikap berhubungan dengan perilaku perawat dalam pemilahan limbah B3 medis padat²⁷.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Pawar dan Kamala (2024), yang menekankan pentingnya pengetahuan, awareness, dan sikap dalam pencegahan risiko limbah biomedis pada tenaga kesehatan²⁸. Namun, beberapa studi menunjukkan hasil yang lebih kompleks. Atalay dan Gelaw (2024), misalnya, menemukan bahwa pelatihan dan ketersediaan pedoman lebih kuat hubungannya dengan praktik dibandingkan pengetahuan semata¹⁵. Conti et al. (2024) juga melaporkan bahwa intervensi pendidikan multikomponen lebih efektif meningkatkan pengetahuan dan praktik daripada intervensi tunggal, sementara efek terhadap sikap tidak selalu signifikan. Perbedaan ini memperkuat interpretasi bahwa sikap penting, tetapi harus didukung oleh sistem kerja yang memungkinkan perawat menerjemahkan sikap positif menjadi perilaku patuh¹⁸.

Pada penelitian ini, masih adanya responden bersikap positif tetapi tidak patuh dapat dijelaskan oleh hambatan operasional di lapangan. Safety box yang tidak standar, label yang tidak jelas, wadah yang mendekati penuh, serta pengangkutan yang menunggu volume mencapai sekitar tiga per empat kapasitas dapat menciptakan situasi kerja yang kurang kondusif. Cahwariwasya et al. (2025) pada evaluasi limbah medis padat B3 di rumah sakit juga melaporkan bahwa pencampuran limbah oleh tenaga medis dan kepatuhan APD petugas kebersihan masih menjadi tantangan meskipun tingkat kepatuhan institusi berada dalam kategori baik²⁹. Hal serupa dilaporkan Adu et al. (2020) di Ghana, bahwa praktik sorting dan manajemen limbah medis masih membutuhkan dukungan fasilitas dan tata kelola yang konsisten³⁰.

Berdasarkan keseluruhan temuan, pengetahuan dan sikap berhubungan signifikan dengan kepatuhan perawat dalam pemilahan sampah medis padat di RSUD Andi Makkasau Parepare. Namun, temuan ini tidak boleh dibaca sebagai masalah individu semata. Kepatuhan yang berkelanjutan memerlukan kombinasi antara edukasi berkala, pelatihan berbasis praktik, penyediaan wadah dan safety box sesuai standar, label yang jelas, jadwal pengangkutan yang lebih teratur, serta supervisi dari K3, PPI, sanitarian, dan kepala ruangan. Intervensi semacam ini relevan karena studi Hamed et al. (2025) dan Sahoo et al. (2024) menunjukkan bahwa program edukasi dan perbaikan proses dapat meningkatkan kompetensi serta kepatuhan pengelolaan limbah biomedis secara bermakna^{16,31}.

Keterbatasan penelitian ini adalah desain cross sectional hanya menggambarkan hubungan pada satu waktu sehingga belum dapat memastikan hubungan sebab-akibat. Selain itu, penelitian dilakukan pada dua ruang perawatan dan satu rumah sakit sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan ke seluruh unit pelayanan seperti IGD, ruang operasi, laboratorium, atau instalasi penunjang yang memiliki pola timbulan dan alur limbah berbeda. Kendati demikian, penggunaan kuesioner, observasi, dan wawancara langsung memberikan gambaran yang cukup kuat bahwa peningkatan kepatuhan perlu diarahkan pada faktor individu sekaligus faktor organisasi.

4. Simpulan dan Saran

Sebagian besar perawat di Ruang Anggrek dan Ruang Nusa Indah RSUD Andi Makkasau Parepare menunjukkan kepatuhan dalam melakukan pemilahan sampah medis padat serta memiliki tingkat pengetahuan yang baik dan sikap yang positif. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengetahuan berhubungan secara signifikan dengan kepatuhan pemilahan sampah medis padat ($p = 0,012$), demikian pula sikap yang juga memiliki hubungan signifikan dengan kepatuhan ($p = 0,013$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan pemilahan sampah medis padat lebih banyak ditemukan pada perawat yang memiliki pengetahuan baik dan sikap positif dibandingkan pada perawat dengan pengetahuan kurang dan sikap negatif.

Rumah sakit perlu meningkatkan upaya pembinaan melalui pelatihan dan sosialisasi SOP pemilahan sampah medis secara berkala, disertai penguatan pengawasan oleh tim PPI, K3, sanitarian, dan kepala ruangan. Selain itu, ketersediaan sarana pendukung seperti wadah pemilahan, label, safety box, serta sistem pengangkutan limbah yang sesuai standar perlu terus dipastikan guna mendukung pelaksanaan pemilahan yang optimal. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan unit pelayanan yang lebih beragam dan mempertimbangkan faktor organisasi, seperti beban kerja, ketersediaan fasilitas, pengawasan, serta budaya keselamatan kerja, untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kepatuhan pemilahan sampah medis.

5. Daftar Pustaka

1. Mane M, Das SK, Hasan F, Sharma M V. Assessing healthcare waste management practices among healthcare workers in medical facilities. *Health Leadership and Quality of Life*. 2022;1. doi:10.56294/hl2022104 PubMed PMID: 104.
2. Hasianny S, Naibaho RTE, Lisafitri Y, Putri IA. Toxic and hazardous (B3) solid waste management at Abdul Moeloek General Hospital: An implementation assessment in 2022 and recommendations. *Indonesian Journal of Environmental Management and Sustainability*. 2023;7(1):32–7. doi:10.26554/ijems.2023.7.1.32-37
3. Lelyana N. Analysis of medical waste management compliance in health facilities in Indonesia. *Miracle Journal of Public Health*. 2024;7(2). doi:10.36566/mjph.v7i2.357

4. Miamiliotis AS, Talias MA. Healthcare workers' knowledge about the segregation process of infectious medical waste management in a hospital. *Healthcare*. 2023;12(1). doi:10.3390/healthcare12010094 PubMed PMID: 94.
5. Kim MY, Kim SH, Kim YK, Yu YB, Kim S. Knowledge, attitude, and practice of medical waste management in medium-sized hospital among health care workers. *Biomedical Science Letters*. 2024;30(3):143–51. doi:10.15616/BSL.2024.30.3.143
6. Diwan T, Jain K, Singh N, Verma N, Jain V. Biomedical waste management: An assessment of knowledge, attitude and practice among healthcare workers in tertiary care hospital, Chhattisgarh. *J Pure Appl Microbiol*. 2023;17(1):211–21. doi:10.22207/JPAM.17.1.10
7. Akkajit P, Romin H, Assawadithalerd M, Al-Khatib IA. Assessment of knowledge, attitude, and practice in respect of medical waste management among healthcare workers in clinics. *J Environ Public Health*. 2020;2020. doi:10.1155/2020/8745472 PubMed PMID: 8745472.
8. Mannocci A, di Bella O, Barbato D, Castellani F, La Torre G, De Giusti M, et al. Assessing knowledge, attitude, and practice of healthcare personnel regarding biomedical waste management: A systematic review of available tools. *Waste Management & Research*. 2020;38(7):717–25. doi:10.1177/0734242X20922590
9. Dewi GK, Saryono S, Muslihudin M. Health workers' attitude mediates the relation of knowledge and interest in medical waste management practice. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*. 2024;5(5). doi:10.59141/jist.v5i5.1106
10. Salamah NP, Nina N, Yaser M. Hubungan pengetahuan, masa kerja dan pengawasan terhadap perilaku pemilahan limbah medis pada tenaga kesehatan di Rumah Sakit Hermina Depok tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Indra Husada*. 2024;12(1). doi:10.36973/jkih.v12i1.538
11. Prianto F, Kusumaningtiar DA, Handayani R, Azteria V. Relationship between knowledge and service period on nurse behavior in disposing of medical solid waste at the container stage. *Jurnal Sosial Terapan*. 2024;2(1):48–55. doi:10.29244/jstr.2.1.48-55
12. Thirunavukkarasu A, Al-Hazmi AH, Dar UF, Alruwaili AM, Alsharari SD, Alazmi FA, et al. Knowledge, attitude and practice towards bio-medical waste management among healthcare workers: A northern Saudi study. *PeerJ*. 2022;10. doi:10.7717/peerj.13773 PubMed PMID: e13773.
13. Letho Z, Yangdon T, Lhamo C, Limbu CB, Yoezer S, Jamtsho T, et al. Awareness and practice of medical waste management among healthcare providers in National Referral Hospital. *PLoS One*. 2021;16(1). doi:10.1371/journal.pone.0243817 PubMed PMID: e0243817.
14. Mitiku G, Admasie A, Birara A, Yalew W. Biomedical waste management practices and associated factors among health care workers in the era of the COVID-19 pandemic at metropolitan city private hospitals, Amhara region, Ethiopia, 2020. *PLoS One*. 2022;17(4). doi:10.1371/journal.pone.0266037 PubMed PMID: e0266037.
15. Atalay YA, Gelaw KA. Healthcare waste management practices and its associated factors among healthcare workers in health facilities in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *Environ Health Insights*. 2024;18. doi:10.1177/11786302241253792 PubMed PMID: 11786302241253792.
16. Sahoo MC, Pillai JSK, Sahoo B. Exploring biomedical waste management practices among healthcare professionals: A study from a tertiary care teaching hospital in Eastern India. *Cureus*. 2024;16(6). doi:10.7759/cureus.61823 PubMed PMID: e61823.
17. Ashtari A, Tabrizi JS, Rezapour R, Rashidian Maleki M, Azami-Aghdash S. Health care waste management improvement interventions specifications and results: A systematic review and meta-analysis. *Iran J Public Health*. 2020;49(9):1611–21. doi:10.18502/ijph.v49i9.4074
18. Conti A, Viottini E, Comoretto RI, Piovan C, Martin B, Albanesi B, et al. The effectiveness of educational interventions in improving waste management knowledge, attitudes, and practices among healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *Sustainability*. 2024;16(9). doi:10.3390/su16093513 PubMed PMID: 3513.
19. Organization WH. Safe management of wastes from health-care activities [Internet]. 2nd ed. World Health Organization; 2014. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/85349>

20. Janik-Karpinska E, Brancaleoni R, Niemcewicz M, Wojtas W, Foco M, Podogrocki M, et al. Healthcare waste: A serious problem for global health. *Healthcare*. 2023;11(2). doi:10.3390/healthcare11020242 PubMed PMID: 242.
21. Sakti DE. Pengetahuan dan sikap tenaga kesehatan dengan penanganan sampah medis sebuah rumah sakit di Lampung Tengah. *Buletin Keslingmas*. 2022;41(4):186–91. doi:10.31983/keslingmas.v41i4.9410
22. Pradnyana IGNG, Mahayana IMB. Hubungan pengetahuan dan sikap dengan perilaku perawat dalam pengelolaan sampah medis di Rumah Sakit Daerah Mangusada Kabupaten Badung. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2020;10(2). doi:10.33992/jkl.v10i2.1271
23. Khan BA, Cheng L, Khan AA, Ahmed H. Healthcare waste management in Asian developing countries: A mini review. *Waste Management & Research*. 2019;37(9):863–75. doi:10.1177/0734242X19857470
24. Leonard CM, Chunga CC, Nkaama JM, Banda K, Mibenge C, Chalwe V, et al. Knowledge, attitudes, and practices of health care waste management among Zambian health care workers. *PLOS Global Public Health*. 2022;2(6). doi:10.1371/journal.pgph.0000655 PubMed PMID: e0000655.
25. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Process*. 1991;50(2):179–211. doi:10.1016/0749-5978(91)90020-T
26. Nwosu IA, Ekpechu JO, Njemanze VC, Semidara B, Eyisi EC, Ohuruogu B, et al. Assessment of awareness, attitude, and consequences of healthcare waste among health workers at health facilities in Southeast Nigeria. *Sage Open*. 2024;14(1). doi:10.1177/21582440241229598
27. Furqon A, Dewi O, Herniwanti H, Devis Y, Rahayu EP, Trismon I. Nurses practices in segregating solid hazardous medical waste. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2025;35(4):1559–71. doi:10.34011/jmp2k.v35i4.2445
28. Pawar MD, Kamala KA. Knowledge, awareness, and perceived attitude of biomedical waste management among healthcare personnel. *Cureus*. 2024;16(11). doi:10.7759/cureus.73492 PubMed PMID: e73492.
29. Cahwariwasya W, Purnaini R, Asbanu GC. Evaluasi pengelolaan limbah medis padat bahan berbahaya dan beracun (B3) di Rumah Sakit 'X' Kota Pontianak. *Buletin Keslingmas*. 2025;44(1):52–60. doi:10.31983/keslingmas.v44i1.12810
30. Adu RO, Gyasi SF, Essumang DK, Otabil KB. Medical waste-sorting and management practices in five hospitals in Ghana. *J Environ Public Health*. 2020;2020. doi:10.1155/2020/2934296 PubMed PMID: 2934296.
31. Hamed AEM, Sefouhi L, Ibrahim MIT, Attia AS, Barakat AM, Elsayed EE. From knowledge to impact: Revolutionizing nursing practices in biomedical waste management for sustainable healthcare excellence. *BMC Nurs*. 2025;24. doi:10.1186/s12912-025-03073-1 PubMed PMID: 469.