

HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN TENAGA KESEHATAN PUSKESMAS DENGAN PERILAKU PENGOLAHAN LIMBAH MEDIS

Muhamad Rizky Setiawan¹, Rasmi Zakiah Oktarlina^{2*}, Nisa Karima³, Sutarto⁴

^{1,4}Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

²Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

[*Email Korespondensi: rasmi.zakiah@fk.unila.ac.id]

Abstract: Relationship Between Knowledge of Health Workers in Community Health Center and Medical Waste Processing Behavior. Community health center, as primary healthcare facilities, provide various services, including inpatient care, which generates medical waste from various healthcare activities. Medical waste problems found include negligence in storing infectious waste, accumulation of waste at facilities. This study aims to analyze the relationship between health workers' knowledge levels and medical waste management behavior at the Gedong Air Community Health Center in Tanjung Karang Barat District, Bandar Lampung City. The study design was cross-sectional with a total of 77 health workers as respondents. Inclusion criteria, which include health workers at the Gedong Air Health Center, Bandar Lampung City and are willing to sign the research consent form. Data were collected using validated questionnaires. Statistical analysis was performed using the Chi-Square test with a significance level of $\alpha=0.05$. Results showed that most respondents had good knowledge levels (89.6%) and good medical waste management behavior (55.8%). Statistical tests indicated a significant relationship between health workers' knowledge and medical waste management behavior ($p=0.009$). This study concludes that health workers' knowledge significantly contributes to shaping good medical waste management behavior.

Keywords: Behavior, Community Health Center, Health Workers, Knowledge, Medical Waste Management

Abstrak: Hubungan Pengetahuan Tenaga Kesehatan Puskesmas Dengan Perilaku Pengolahan Limbah Medis. Puskesmas sebagai fasilitas kesehatan primer menyelenggarakan berbagai layanan termasuk perawatan rawat inap dan menghasilkan limbah medis dari berbagai aktivitas perawatan. Masalah limbah medis yang ditemukan meliputi kelalaian dalam penyimpanan sampah infeksius, penumpukan sampah di fasilitas kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat pengetahuan tenaga kesehatan dengan perilaku pengolahan limbah medis di Puskesmas Gedong Air, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung. Desain penelitian ini adalah *cross-sectional* dengan jumlah responden sebanyak 77 tenaga kesehatan. Kriteria inklusi, yang mencakup tenaga kesehatan di Puskesmas Gedong Air Kota Bandar Lampung dan bersedia menandatangani lembar persetujuan penelitian. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner yang telah divalidasi. Analisis statistik menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat signifikansi $\alpha=0,05$. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan yang baik (89,6%) dan perilaku pengolahan limbah medis yang baik (55,8%). Uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tenaga kesehatan dengan perilaku pengolahan limbah medis ($p=0,009$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengetahuan tenaga kesehatan memiliki kontribusi penting dalam membentuk perilaku pengolahan limbah medis yang baik.

Kata Kunci: Pengetahuan, Pengolahan Limbah Medis, Perilaku, Puskesmas, Tenaga Kesehatan

PENDAHULUAN

Pencemaran lingkungan akibat limbah medis dapat berdampak negatif pada kesehatan masyarakat. Penumpukan limbah yang berlebihan dapat menimbulkan masalah seperti bau tidak sedap, gangguan estetika lingkungan, dan pencemaran air di sekitar lokasi penumpukan akibat kandungan berbahaya dari limbah medis tersebut. Untuk mengatasi masalah ini, pemerintah telah menetapkan berbagai aturan dan standar dengan tujuan mengurangi dan mengelola penumpukan limbah yang tidak terkelola dengan baik. Upaya ini bertujuan untuk mengendalikan risiko penularan penyakit berbahaya yang dapat memengaruhi lingkungan dan kesehatan masyarakat (Rosdiana *et al.*, 2023).

Puskesmas memiliki tanggung jawab untuk mengelola limbah medis yang dihasilkan selama kegiatan perawatan. Tanggung jawab ini bertujuan untuk menjaga lingkungan dan kesehatan masyarakat di sekitar fasilitas kesehatan (Anisa, 2021). Puskesmas serta instansi kesehatan lainnya harus mengolah limbah medis dengan benar untuk mengurangi risiko penularan penyakit berbahaya, termasuk penyakit nosokomial yang dapat berdampak negatif pada kesehatan lingkungan dan menyebabkan komplikasi dalam beberapa kasus (Pavitasari dan Najicha, 2022). Petugas puskesmas memiliki peran penting dalam pengolahan limbah medis, mulai dari pengumpulan hingga pembuangan akhir (Adrianto *et al.*, 2019).

Limbah medis mengalami peningkatan sebesar 60% di negara maju dan berkembang, utamanya disebabkan oleh pandemi yang terjadi dalam beberapa tahun terakhir. Limbah medis berasal dari berbagai sumber, seperti lokasi pengujian, rumah sakit, rumah tangga, dan fasilitas kesehatan termasuk fasilitas karantina (Harninda, 2023). Rumah sakit di seluruh Indonesia dapat menghasilkan sekitar 242 ton limbah medis per hari. Dengan demikian, rata-rata produksi limbah medis per tempat tidur per hari adalah 3,2 kg. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa limbah padat mencakup limbah domestik sebesar 7,8% dan limbah infeksius sebesar 23,3%. Secara nasional,

diperkirakan produksi limbah padat rumah sakit mencapai 376.089 ton per hari, sementara produksi air limbah adalah sekitar 48.985,70 ton per hari (Asrun *et al.*, 2020).

Pada tahun 2020, total limbah medis di Kota Bandar Lampung mencapai 1,3 ton (Nilwansyah, 2022). Data terbaru dari Neraca Pengelolaan Limbah Medis UPT Puskesmas Gedong Air, pada periode Januari 2022–Mei 2024 Puskesmas Gedong Air menghasilkan limbah medis yang berjumlah hingga 1.794 kg (Subarkah, 2024).

Badan pengawas menunjukkan bahwa banyak fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia masih belum memenuhi standar pengolahan limbah medis (Bambang *et al.*, 2020). Masalah yang ditemukan meliputi kelalaian dalam penyimpanan sampah infeksius, penumpukan sampah di fasilitas kesehatan, tempat penyimpanan sementara yang tidak sesuai standar, serta penggunaan insinerator yang melanggar regulasi, seperti menghasilkan asap hitam dan emisi pencemar. Selain itu, proses pembakaran limbah medis juga sering kali tidak sempurna (Kementerian LHK, 2018).

Ketidakmampuan layanan kesehatan primer dalam mengelola limbah medis dapat menyebabkan penumpukan limbah medis yang tidak terkontrol (Huda, 2019). Sampah yang tidak dikelola dengan baik berpotensi mencemari lingkungan dan dapat menimbulkan risiko kecelakaan kerja. Oleh karena itu, setiap fasilitas pelayanan kesehatan harus memiliki sistem pengolahan limbah medis yang efektif untuk menjaga kebersihan dan kenyamanan. Pengolahan yang tepat dapat memutus rantai penularan penyakit, khususnya infeksi yang terkait dengan perawatan kesehatan (Robot *et al.*, 2019).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Ghani (2023), menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan dan sikap dengan tindakan pemilahan sampah di Klinik K Kota Bandar Lampung. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawati (2021), bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan dan sikap

dengan pengolahan limbah medis di Puskesmas Karang Mekar.

Berdasarkan Pra-Survei yang telah dilakukan mendapatkan hasil bahwa, cukup banyak pegawai yang kurang tepat menyikapi dalam mengolah limbah medis. Pengelolaan limbah medis yang tidak sesuai standar dapat meningkatkan risiko pencemaran dan kecelakaan kerja di fasilitas kesehatan. Oleh karena itu, penting untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi perilaku pengolahan limbah medis, termasuk tingkat pengetahuan tenaga kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat pengetahuan tenaga kesehatan dengan perilaku pengolahan limbah medis di Puskesmas Gedong Air, Kota Bandar Lampung.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*, yang dilakukan pada bulan September 2024 hingga Januari 2025 di Puskesmas Gedong Air, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung. Penelitian ini telah melalui kajian etik dan dikeluarkan surat persetujuan etik oleh komisi etik penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dalam surat keputusan dengan nomor surat 5650/UN26.18/PP.05.02.00/2024.

Sampel terdiri dari 77 tenaga kesehatan yang dipilih menggunakan

metode total sampling. Berdasarkan kriteria inklusi, yang mencakup tenaga kesehatan di Puskesmas Gedong Air Kecamatan Tanjung Karang Barat Kota Bandar Lampung dan bersedia menandatangani lembar persetujuan penelitian. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner yang menilai variabel bebas yaitu tingkat pengetahuan dan variabel terikat yaitu perilaku pengolahan limbah medis. Kuesioner terdiri dari 9 pertanyaan terkait pengetahuan dan 10 pertanyaan terkait perilaku. Tingkat pengetahuan dikategorikan menjadi baik (skor $\geq 60\%$) dan kurang (skor $< 60\%$), sementara perilaku dikategorikan menjadi baik (skor $\geq 70\%$) dan kurang baik (skor $< 70\%$). Dalam penelitian ini, analisis karakteristik responden dan analisis univariat digunakan. Dengan menggunakan analisis bivariat, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara tingkat pengetahuan tenaga kesehatan dengan perilaku pengolahan limbah medis di Puskesmas Gedong Air, Kota Bandar Lampung.

HASIL

Setelah melakukan penelitian dengan 77 tenaga kesehatan yang bersedia menjadi responden penelitian, didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Personal Responden Tenaga Kesehatan Puskesmas Gedong Air

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	11	14.3
Perempuan	66	85.7
Umur		
21-34 tahun	39	50.6
35-58 tahun	38	49.4
Masa bekerja		
<1 tahun	8	10.4
1-5 tahun	21	27.3
6-10 tahun	8	10.4
>10 tahun	40	51.9
Pendidikan		
D3	25	32.5
S1	52	67.5

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis menunjukkan bahwa dari total 77 tenaga kesehatan yang menjadi responden, mayoritas berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 68 orang (85,7%), sedangkan laki-laki berjumlah 11 orang (14,3%).

Karakteristik berdasarkan usia menunjukkan bahwa sebanyak 39 tenaga kesehatan (50,6%) berada dalam rentang usia 21–34 tahun, sementara 38 orang (49,4%) berusia 35–58 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa tenaga kesehatan di Puskesmas Gedong Air didominasi oleh kelompok usia muda (21–34 tahun).

Karakteristik berdasarkan lama masa kerja menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah bekerja lebih dari 10 tahun, yaitu sebanyak 40 orang (51,9%). Sebanyak 21 orang (27,3%) memiliki masa kerja antara 1–5 tahun, sementara responden yang telah bekerja kurang dari 1 tahun dan antara 6–10 tahun masing-masing berjumlah 8 orang (10,4%).

Berdasarkan latar belakang pendidikan, sebagian besar tenaga kesehatan memiliki tingkat pendidikan S1, yaitu sebanyak 52 orang (67,5%), sedangkan sisanya, sebanyak 25 orang (32,5%), memiliki pendidikan terakhir D3.

Tabel 2. Analisis Univariat Pengetahuan Tenaga Kesehatan

Pengetahuan	n	%
Baik	69	89.6
Kurang Baik	8	10.4
Total	77	100

Berdasarkan hasil Tabel 2, diketahui bahwa dari total 77 responden, sebanyak 69 orang (89,6%) memiliki tingkat pengetahuan yang baik mengenai limbah medis, sedangkan 8 responden (10,4%)

memiliki tingkat pengetahuan yang kurang baik. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pemahaman yang baik terkait pengolahan limbah medis.

Tabel 3. Analisis Univariat Perilaku Tenaga Kesehatan

Pengolahan Limbah Medis	n	%
Baik	43	55.8
Kurang Baik	34	44.2
Total	77	100

Sementara itu, berdasarkan hasil Tabel 3, sebanyak 43 responden (55,8%) menunjukkan perilaku pengolahan limbah medis yang baik, sedangkan 34 responden (44,2%) menunjukkan perilaku yang

kurang baik. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar responden telah menerapkan perilaku yang baik dalam pengolahan limbah medis.

Tabel 4. Analisis Bivariat Hubungan Tingkat Pengetahuan Tenaga Kesehatan dengan Perilaku Pengolahan Limbah Medis

Pengetahuan	Pengolahan Limbah Medis				Total		p-Value
	Baik		Kurang Baik				
	n	%	n	%	n	%	
Baik	42	97.7	27	79.4	69	88.6	0.009
Kurang Baik	1	2.3	7	20.6	8	11.4	
Total	43	100	34	100	77	100	

Berdasarkan hasil pada Tabel 4, dari 69 responden dengan tingkat pengetahuan yang baik, mayoritas (97,7% atau 42 responden) memiliki

perilaku pengolahan limbah medis yang baik, sementara 27 responden (79,4%) menunjukkan perilaku kurang baik. Sebaliknya, dari 8 responden dengan

tingkat pengetahuan rendah, sebagian besar (20,6% atau 7 responden) memiliki perilaku pengolahan limbah medis yang kurang baik, dan hanya 1 responden (2,3%) yang menunjukkan perilaku baik.

Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan memiliki pengaruh terhadap perilaku dalam pengelolaan limbah medis. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p sebesar 0,009, yang menandakan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dan perilaku pengolahan limbah medis. Dengan demikian, semakin baik pengetahuan seseorang, semakin besar kemungkinan individu tersebut memiliki perilaku pengolahan limbah medis yang baik.

PEMBAHASAN

Pemahaman yang baik memiliki peran signifikan dalam memengaruhi perilaku pengolahan limbah medis. Dengan pengetahuan yang memadai, kemungkinan terjadinya kesalahan dalam metode pengolahan limbah medis dapat diminimalkan. Berdasarkan hasil analisis dan temuan penelitian, diketahui bahwa sebagian besar tenaga kesehatan di Puskesmas Gedong Air, yaitu sebanyak 89,6%, memiliki tingkat pengetahuan yang baik mengenai pengolahan limbah medis. Sementara itu, sekitar 10,4% tenaga kesehatan menunjukkan pengetahuan yang kurang baik dalam hal tersebut.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Heriwati et al. (2023), yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi mengenai pengelolaan limbah medis. Dalam penelitian tersebut, sebanyak 44 responden (53%) menunjukkan pemahaman yang baik, sedangkan 41 responden (49,4%) memiliki tingkat pengetahuan yang kurang.

Namun, temuan ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Merdeka et al. (2021), yang menunjukkan bahwa mayoritas responden, yaitu sebanyak 117 orang (66,48%), memiliki tingkat pengetahuan yang rendah terkait pengelolaan limbah medis.

Penelitian lain yang dilakukan di RSUD Limbung juga menunjukkan hasil serupa dengan penelitian ini, di mana dari 50 responden, sebanyak 39 responden (78,0%) memiliki pengetahuan yang baik mengenai pemisahan limbah medis, sementara 11 responden (22,0%) memiliki pengetahuan yang kurang baik (Aziza et al., 2022). Temuan serupa juga terlihat dalam penelitian di RSUD Ulin Banjarmasin, yang menunjukkan bahwa 48,1% responden memiliki tingkat pengetahuan yang kurang baik terkait pengolahan limbah medis padat (Haspiannoor, 2020).

Penanganan limbah medis yang tidak sesuai merupakan salah satu faktor penyebab penyalahgunaan jarum suntik serta beredarnya kembali barang-barang yang seharusnya tidak digunakan ulang, termasuk obat-obatan yang sudah tidak terpakai dan telah kedaluwarsa yang kemudian diolah dan dikemas ulang.

Berdasarkan hasil analisis dan temuan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar tenaga kesehatan di Puskesmas Gedong Air, yaitu sebanyak 55,8%, menunjukkan perilaku yang baik dalam pengolahan limbah medis. Sementara itu, 44,2% lainnya menunjukkan perilaku yang kurang baik dalam pengolahan limbah medis.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marlina (2023), yang menunjukkan bahwa mayoritas responden (58%) memiliki tingkat kecakapan yang cukup dalam tindakan pengolahan limbah medis padat, sementara 42% menunjukkan keterampilan yang kurang memadai dalam hal tersebut.

Namun, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan temuan Haspiannoor (2020), yang menunjukkan bahwa dalam pengolahan limbah medis padat infeksius, sebanyak 24 responden (46,2%) menunjukkan kinerja yang baik, sementara 28 responden (53,8%) menunjukkan kinerja yang kurang memadai.

Perbedaan hasil ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan tingkat pengetahuan responden. Mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki pengetahuan yang baik terkait tindakan

pengolahan limbah medis. Penelitian Marlina et al. (2023) juga menunjukkan bahwa sebanyak 24 responden (48%) menyatakan bahwa penempatan tempat pembuangan limbah infeksius sudah berada pada lokasi yang mudah dilihat, dijangkau, dan aman, meskipun masih ada kecenderungan penempatan yang kurang sesuai.

Berdasarkan hasil analisis bivariat mengenai hubungan antara tingkat pengetahuan dengan tindakan pengolahan limbah medis, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,009. Nilai ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan perilaku pengolahan limbah medis. Responden yang memiliki tingkat pengetahuan yang baik cenderung menunjukkan perilaku pengolahan limbah medis yang juga baik.

Perilaku seseorang sangat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, terutama apabila pengetahuan tersebut mencakup informasi mengenai manfaat, sebab-akibat, serta risiko yang dapat meningkatkan pemahaman dan kebijaksanaan individu. Pengetahuan berperan sebagai landasan dalam membentuk sikap, keyakinan, dan nilai-nilai seseorang, yang pada akhirnya memengaruhi perilakunya (Sounderraj, 2023).

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ghani (2023), yang menunjukkan adanya keterkaitan signifikan antara tingkat pengetahuan dengan pola perilaku tenaga kesehatan dalam pengelolaan limbah medis. Penelitian ini menegaskan bahwa pengetahuan memainkan peran penting dalam membentuk tindakan individu terkait manajemen limbah medis. Ketika seseorang memiliki pengetahuan yang memadai, maka kecenderungan untuk melakukan pengolahan limbah medis secara benar akan meningkat.

Sebagaimana ditemukan dalam penelitian ini, sebagian besar responden menunjukkan tingkat pengetahuan yang baik mengenai pengolahan limbah medis, dan hal tersebut tercermin dalam perilaku tenaga kesehatan terhadap praktik pengelolaan limbah medis di lapangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 77 tenaga kesehatan di Puskesmas Gedong Air, dapat disimpulkan bahwa pengetahuan tenaga kesehatan mengenai pengolahan limbah medis berada dalam kategori baik, dengan jumlah 69 orang (89,6%). Sementara itu, perilaku tenaga kesehatan dalam pengolahan limbah medis juga tergolong baik pada 43 orang (55,8%).

Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,009, yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tenaga kesehatan dengan perilaku mereka dalam pengolahan limbah medis di Puskesmas Gedong Air.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dan Puskesmas Gedong Air, Kota Bandar Lampung atas kesempatan dan dukungan yang telah diberikan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, M., Ramlah, H., & Madjid, H. (2019). Pengetahuan, sikap, dan tindakan petugas puskesmas terhadap sistem pengelolaan sampah medis di Puskesmas Lumpue Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan*, 2(2), 186–194.
- Anisa. (2021). *Hubungan tingkat pendidikan, pengetahuan, dan sikap dengan tindakan pengelolaan limbah medis di RSUD Hadji Boejasin Pelaihari tahun 2021* (Skripsi). Fakultas Kesehatan Masyarakat, UINISKA Muhammad Arsyad Albasyari, Kalimantan.
- Asrun, A. M., Sihombing, L. A., & Nuraeni, Y. (2020). Dampak pengelolaan sampah medis dihubungkan dengan Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan dan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Pakuan Justice Journal of Law*, 1(1), 33–46. <https://journal.unpak.ac.id/index.php/pajoul/index>

- 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.
- Bambang, Setiawan, & Marlik. (2020). Hubungan pengetahuan dan sikap dengan tindakan perawat dalam pemilahan limbah padat medis dan limbah padat non-medis. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 8(1), 20–36.
- Ghani, M. A. (2023). *Hubungan antara pengetahuan dan sikap dengan tindakan pemilahan sampah medis pada tenaga kesehatan di Klinik K Kota Bandar Lampung* (Skripsi). Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Harninda, R. (2023). Literatur review: Pengelolaan limbah medis pada negara maju dan negara berkembang serta dampak lingkungannya. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(3), 6511–6520.
- Haspiannoor, M. (2020). *Hubungan pengetahuan dan sikap tenaga kesehatan dengan pengelolaan limbah medis padat infeksius di Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin tahun 2020* (Tesis). Fakultas Kesehatan Masyarakat, UINISKA Muhammad Arsyad Albasyari.
- Heriwati, Meliyanti, F., & Budianto, Y. (2023). Pengelolaan limbah medis di rumah sakit berdasarkan pengetahuan dan sikap perawat. *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 15(2), 216–224.
- Huda, S. M. (2019). *Faktor-faktor yang memengaruhi perilaku perawat dalam pemilahan limbah infeksius dan non-infeksius di ruang rawat inap kelas 3 Rumah Sakit Umum Haji Medan*. Institut Kesehatan Helvetia.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2018). *Peta jalan (road map) pengelolaan limbah B3 dari fasilitas pelayanan primer (fasyankes)*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Profil kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Marlena, Rizal, A., Ariyanto, E., Jalpi, A., Fauzan, A., & Riza, Y. (2023). Hubungan pengetahuan, sikap petugas, dan sarana prasarana dengan pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Berangas Kabupaten Barito Kuala tahun 2023. *Health Research Journal of Indonesia*, 2(1), 29–36.
- Merdeka, E. K. P., Tosepu, R., & Salma, W. D. (2021). Analisis pengetahuan, sikap, dan tindakan tenaga kesehatan terhadap pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Kabupaten Konawe Utara. *MPPKI*, 4(2), 193–200.
- Nilwansyah, M. F. (2022). Identifikasi *sustainable development goals* dalam pencegahan dan penanggulangan limbah medis COVID-19 serta regulasi Perda Bandar Lampung Nomor 05 Tahun 2015. *Jurnal Hukum Lingkungan Tata Ruang dan Agraria*, 1(2), 172–184.
- Pavitasari, K. K., & Najicha, F. U. (2022). Pertanggungjawaban pihak ketiga jasa pengolah limbah B3 dalam mengolah limbah B3. *Tanjungpara Law Journal*, 6(1), 78–92.
- Robot, L. N., et al. (2019). Hubungan pengetahuan dan sikap perawat terhadap tindakan pengurangan dan pemilahan limbah B3 di Rumah Sakit Umum Daerah Noongan. *Kesmas*, 8(1), 49–54.
- Rosdiana, et al. (2023). Faktor yang berhubungan dengan pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Bajo Barat tahun 2021. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 6(1), 1040–1047.
- Setiawati, S., Indah, M. F., & Irianty, H. (2021). Hubungan pengetahuan dan sikap petugas dengan pengelolaan limbah padat medis di Puskesmas Karang Mekar Kota Banjarsari tahun 2021. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Kalimantan.
- Sounderraj, G. (2023). *The symbiosis of knowledge and behavior: An indispensable duality*.
- Subarkah, I. (2024). *Neraca pengolahan limbah B3 UPT Puskesmas Gedong Air. Bandar Lampung: UPT Puskesmas Gedong Air*.