

Tantangan dan Strategi Tata kelola Limbah Sekunder di Rumah Sakit : Sebuah Kajian Literatur

Challenges and Strategies of Secondary Waste Management Systems in Hospitals : A Literature Review

Purwati¹, Surahma Asti Mulasari¹, Tri Wahyuni Sukes¹

¹Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

Email: 2407053005@webmail.uad.ac.id

ABSTRACT

Although classified as non-hazardous, domestic solid waste in hospitals can become a source of environmental contamination and disease transmission if mismanaged. This review aims to evaluate the management systems of hospital domestic waste using a literature review approach. The method involved a systematic search through Publish or Perish software across databases such as Google Scholar, Scopus, and Semantic Scholar, covering studies from 2016 to 2024. Out of 285 articles retrieved, 10 met the inclusion criteria. Results showed that most hospitals practice basic waste segregation; however, recycling and reuse efforts remain suboptimal. Key determinants of effective waste management include staff training, institutional policies, and managerial support. In conclusion, managing hospital domestic waste requires a context-sensitive approach involving institutional commitment, internal regulations, and external collaboration to promote environmental sustainability and quality healthcare services.

Keywords : Hospital waste management, non-medical (domestic) solid waste, hospital, environmental sustainability, waste segregation, Literature review

ABSTRAK

Limbah padat non medis (domestik) rumah sakit, meskipun tidak tergolong berbahaya, dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan dan penularan penyakit jika tidak dikelola dengan baik. Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tata kelola limbah padat non medis (domestik) di rumah sakit melalui pendekatan *literature review*. Metode yang digunakan melibatkan pencarian artikel menggunakan software *Publish or Perish* dari database *Google Scholar*, *Scopus*, dan *Semantic Scholar*, dengan rentang tahun 2016–2024. Dari 285 artikel yang ditemukan, 10 artikel memenuhi kriteria inklusi. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar rumah sakit telah menerapkan pemilahan limbah, namun praktik daur ulang dan pemanfaatan kembali masih belum optimal. Faktor-faktor kunci keberhasilan pengelolaan meliputi pelatihan SDM, kebijakan internal, dan dukungan manajemen. Tata kelola limbah padat non medis (domestik) rumah sakit memerlukan pendekatan kontekstual, penguatan kebijakan, serta kolaborasi eksternal demi tercapainya keberlanjutan lingkungan dan kualitas pelayanan kesehatan.

Kata Kunci : Tata kelola limbah rumah sakit, limbah padat non medis (domestik), rumah sakit, keberlanjutan lingkungan, pemilahan limbah, tinjauan literatur

PENDAHULUAN

Rumah Sakit sebagai sarana pelayanan kesehatan yang menjadi tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan karena menghasilkan limbah. Limbah rumah sakit adalah segala limbah dari hasil kegiatan pelayanan dan kegiatan penunjang yang ada di rumah sakit. Berdasarkan Permenkes No.7 tahun 2019 limbah rumah sakit terbagi dalam 3 jenis yakni limbah padat, limbah cair, dan limbah gas. Limbah padat rumah sakit adalah semua limbah rumah sakit yang berbentuk padat sebagai akibat kegiatan rumah sakit yang terdiri dari limbah padat medis dan limbah padat non-medis (domestik). Limbah non medis (domestik) di rumah sakit sering disebut sebagai limbah sekunder karena limbah ini bukan bagian dari limbah medis (primer) melainkan limbah pendukung yang volumnya cukup besar yaitu sekitar 70- 90 %. Menurut McDermott-Levy et al (2010) sekitar 85% limbah padat sekunder yang berasal dari fasilitas kesehatan merupakan limbah umum yang menyerupai limbah rumah tangga dan tidak mengandung risiko/tidak berbahaya seperti makanan, kardus, dan plastik.

Sekitar 10 - 25 % sisanya merupakan limbah yang dapat menimbulkan berbagai jenis dampak kesehatan karena dipandang berbahaya (Rant et al., 2022). Limbah padat B3 ataupun limbah padat medis adalah segala limbah B3 yang dihasilkan dari kegiatan medis, umumnya limbah padat B3 ini terdiri dari masker bekas, handscoot bekas, perban bekas, alat pelindung diri bekas, sisa makanan yang dikonsumsi pasien infeksius dan limbah yang dihasilkan kegiatan medis lainnya. (Hasan et al., 2021)

Limbah padat non medis (domestik) merupakan sampah padat yang dihasilkan bukan dari kegiatan medis melainkan dari kegiatan seperti kantor atau administrasi, unit perlengkapan, ruang tunggu, ruang inap, dan kegiatan non medis lainnya, adapun sampah/limbah yang dihasilkan umumnya berupa kaleng, kertas karton, kaleng, botol, sisa makanan dan lain-lain. (Malonda et al., 2022). Jenis limbah non medis (domestik) yang dihasilkan RS

sebagian besar merupakan limbah yang dapat didaur ulang sehingga sebenarnya masih ada potensi untuk menekan limbah residu dengan sistem pemilahan yang tepat dan maksimal. (Bambang Ismuyanto, 2017)

Limbah padat non medis (domestik) rumah sakit merupakan jenis limbah yang berasal dari aktivitas non klinis sehingga sering tidak diprioritasnya dalam pengelolaan karena dianggap tidak berbahaya. Limbah padat non medis (domestik) jika tidak dikelola dengan benar dapat menyebabkan sumber pencemaran lingkungan karena jumlahnya yang besar, selain itu apabila tidak dipilah limbah padat non medis (domestik) dapat bercampur dengan limbah padat medis infeksius sehingga berpotensi menyebabkan kontaminasi silang dan menjadi sumber penularan penyakit . Limbah padat non medis (domestik) yang tidak dikelola dengan baik juga dapat menurunkan kualitas layanan kesehatan, gangguan terhadap kesehatan manusia, gangguan genetic dan reproduksi, serta dapat sebagai tempat hidup vektor penyakit seperti lalat dan tikus. (Putri, 2018). Sebaliknya apabila limbah non medis (domestik) dikelola dengan baik dapat memberikan manfaat lebih karena hampir semua limbah non medis (domestik) rumah sakit dapat dimanfaatkan/didaur ulang dan mempunyai nilai ekonomis. Pemilahan awal menjadi kunci utama untuk proses selanjutnya. Jika limbah dipilah sejak dari sumber/penghasil, maka yang dihasilkan bukan lagi berupa limbah lagi tetapi berupa barang-barang yang bernilai ekonomi. (Iswanto, 2006)

Timbulan limbah padat non medis (domestik) yang cukup besar dengan jenis limbah yang sebagian besar dapat didaur ulang apabila dikelola dengan tepat tidak hanya mencegah pencemaran lingkungan tetapi dapat memberi manfaat bagi rumah sakit. Penerapan manajemen pengolahan limbah ini dapat dimulai dari sumbernya dengan pemilahan/pemisahan hingga hasil akhir limbah setelah diolah. Manajemen diterapkan mulai dari sumber daya yang tersedia, proses pengelolaan limbah hingga evaluasi terhadap kegiatan pengolahan. (Adisasmoro, 2017)

METODE

Penulisan artikel ini dengan metode literature review, dimana penelusuran literatur menggunakan Publish or Perish software dalam database seperti, Google scholar, Scopus dan Semantic. Penelusuran dilakukan pada bulan Mei 2025, kata kunci utama yang dimasukkan kombinasi dari : 'limbah padat' OR 'solid waste' AND 'rumah sakit' OR 'hospital'. Artikel yang digunakan dalam bentuk full text secara gratis dan membahas tata kelola limbah padat di rumah sakit. Pencarian artikel dilakukan dalam dua bahasa, yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan cakupan literatur yang lebih luas dan relevan. Artikel berbahasa Inggris mencakup penelitian global yang memiliki pendekatan, strategi, dan temuan yang beragam dari berbagai negara, sementara artikel berbahasa Indonesia mencerminkan konteks lokal yang lebih sesuai dengan kondisi sosial dan budaya di Indonesia. Kombinasi keduanya memberikan pemahaman yang lebih komprehensif

terhadap tata kelola limbah padat non medis (domestik) di rumah sakit.

Artikel yang didapatkan akan dilakukan proses seleksi untuk memenuhi syarat kriteria inklusi yaitu artikel yang membahas tentang tata kelola limbah limbah padat non medis (domestik) di rumah sakit dengan desain studi penelitian kualitatif, diterbitkan antara tahun 2016 sampai 2024 dalam jurnal internasional dan nasional berbahasa Inggris dan Indonesia. Kriteria eksklusi adalah judul tidak relevan, membahas topik tata kelola limbah non medis (domestik) tidak di rumah sakit, teks lengkap tidak tersedia dalam basis data elektronik dan duplikasi dari data artikel lain.

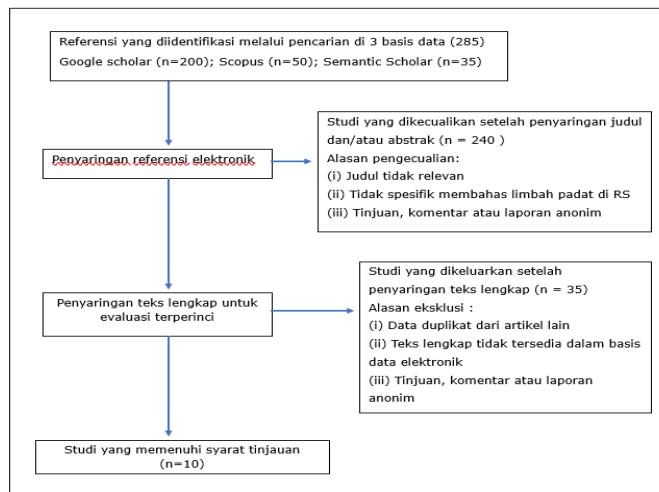
Protokol dan evaluasi dari Literature review menggunakan PRISMA checklist untuk menentukan penyeleksian studi yang telah ditemukan dan disesuaikan dengan tujuan dari Literature review ini (Page et al., 2021). Kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan PICOS framework, sebagai berikut:

Tabel 1. Inklusi Dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<i>Population/Problem</i>	Artikel Internasional dan nasional dengan topik tata kelola limbah non medis (domestik) di rumah sakit	Artikel Internasional dan nasional tidak dengan topik tata kelola limbah non medis (domestik) di rumah sakit
<i>Intervention</i>	Tidak menggunakan intervensi	Tidak menggunakan intervensi
<i>Comparation</i>	Tidak ada	Tidak ada
<i>Outcome</i>	Mengetahui tata kelola limbah non medis (domestik) di rumah sakit	Tidak mengetahui tata kelola limbah non medis (domestik) di rumah sakit
<i>Study design</i>	Penelitian kualitatif : <i>open access research</i>	Tidak ada
Tahun terbit	2016 - 2024	Sebelum 2016 atau sesudah 2025
Bahasa	Inggris dan Indonesia	Selain Bahasa Inggris dan Indonesia

Total artikel yang diperoleh sebanyak 285 artikel dengan rincian dari *Google scholar* 200 artikel, dari *Scopus* 50 artikel dan dari *Semantic scholar* 35 artikel selanjutnya dilakukan penyaringan judul dan abstrak sehingga didapatkan sebanyak

45 artikel. Setelah penyaringan teks lengkap dan evaluasi lengkap didapatkan 35 artikel kemudian setelah proses seleksi kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan 10 artikel yang sepenuhnya memenuhi kriteria inklusi.

Gambar 1. Alur Tahapan Seleksi Literatur**HASIL**

Berdasarkan evaluasi kualitas artikel menggunakan pendekatan critical appraisal berbasis JBI Critical Appraisal Checklist (Joanna Briggs Institute) setiap artikel dinilai berdasarkan beberapa kriteria utama yaitu kejelasan tujuan dan pertanyaan penelitian, kesesuaian desain studi dengan tujuan penelitian, kualitas metodologi pengumpulan dan analisis data, kejelasan dalam pelaporan hasil, keandalan dan validitas kesimpulan, dan relevansi konteks lokasi studi dengan praktik pengelolaan limbah. Penilaian dilakukan menggunakan skala skor kualitatif yaitu :

- Skor 8-10 = Kualitas Tinggi
- Skor 6-7 = Kualitas Sedang

- Skor ≤ 5 = Kualitas Rendah (tidak dimasukkan dalam review)

Selain kualitas relevansi artikel terhadap fokus literature review juga dilakukan penilaian kriteria yaitu fokus utama membahas pengelolaan limbah padat non medis (domestik) di rumah sakit, studi dilakukan dalam setting rumah sakit bukan puskesmas atau fasilitas kesehatan lain, teks lengkap dapat diakses (open access) tersedia dalam bahasa Indonesia atau Inggris, tahun publikasi dalam rentang antara 2016-2024, dan relevansi temuan terhadap strategi pemilahan, daur ulang, pemanfaatan, dan kebijakan pengelolaan limbah. Berikut hasil evaluasi kualitas dan relevansi terhadap topik literatur review :

Tabel 2. Hasil Evaluasi Kualitas Dan Relevansi Artikel

Penulis (Tahun)	Skor Kualitas	Kategori	Relevansi Topik
Maulana (2016)	8	Tinggi	Tinggi (membahas pemilahan & kendala daur ulang)
Linardita (2018)	8	Tinggi	Tinggi (pemilahan dan isu pencampuran limbah)
Aziza (2020)	7	Sedang	Tinggi (administrasi & prosedur)
Oktrina (2021)	9	Tinggi	Tinggi (indikator regulasi)
Wihelmina (2022)	7	Sedang	Tinggi (perbandingan multirumah sakit)
Kausar (2022)	6	Sedang	Tinggi (kesesuaian dengan Kepmenkes)
Suciyati (2023)	10	Tinggi	Tinggi (strategi SDM, sarpras, daur ulang)
Purnami (2023)	6	Sedang	Tinggi (pengumpulan & penyimpanan)
Hangkiho (2024)	8	Tinggi	Tinggi (reduksi & reuse)
Astuty (2024)	9	Tinggi	Tinggi (pemilahan, transportasi, pembuangan akhir)

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa 10 artikel yang dianalisis memiliki landasan metodologis yang cukup kuat dan sangat relevan dengan tema pengelolaan limbah padat non medis (domestik) rumah sakit. Mayoritas artikel berkontribusi dalam menggambarkan praktik pengelolaan limbah padat non medis (domestik) baik

dari aspek pemilahan awal hingga strategi lanjutan seperti daur ulang dan kebijakan rumah sakit. Namun demikian, masih terdapat kekurangan pada sebagian artikel, terutama dalam aspek data kuantitatif, analisis ekonomi limbah, serta pengukuran dampak lingkungan.

Tabel 3. Evaluasi Tata Kelola Limbah Padat Non Medis (Domestik) di Rumah Sakit

Penulis Utama & Judul	Negara	Metodologi	Temuan Utama	Keterbatasan	Rekomendasi
(Maulana et al., 2016) Manajemen pengelolaan limbah padat RS Jogja	Indonesia	Deskriptif kualitatif	Sudah ada pemilahan limbah padat non medis (domestik); proses daur ulang belum menghasilkan manfaat ekonomi	Belum optimal dalam proses daur ulang	Perlu peningkatan sistem daur ulang dan pelibatan mitra daur ulang
(Linardita et al., 2018) Evaluation of Solid Waste Management System in 'X' Hospital, Cilegon Cit, Banten	Indonesia	Deskriptif kualitatif	Terdapat pemilahan limbah padat medis, non medis (domestic), dan makanan	Limbah masih tercampur antar kategori	Penegakan SOP pemilahan dan pelatihan petugas
(Aziza et al., 2020) Evaluation of hospital waste management among tertiary-care hospital, Menoufia Governorate, Egypt	Mesir	Deskrptif kualitatif	Pengelolaan sudah mencakup pengumpulan, penyimpanan, dan pemilahan	Sistem masih baru dan perlu pengawasan intensif	Monitoring berkala dan peningkatan fasilitas pemilahan
(Oktrina, 2021) Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat (Medis Dan Non Medis) Rumah Sakit Teungku Pelukan Kabupaten Aceh Barat Daya)	Indonseia	Deskrptif kualitatif	Kesesuaian pengelolaan limbah hanya 57,6% dari standar	Banyak indikator belum terpenuhi; belum fokus pada limbah domestik	Evaluasi menyeluruh dan integrasi regulasi terbaru
(Wilhemina et al., 2022) Solid waste management in hospitals: A comparative assessment in some selected	Ghana	Cross-sectional bersifat eksploratif.)	Komposisi limbah relatif seragam; volume bervariasi	Pengetahuan petugas minim; belum ada regulasi internal	Edukasi petugas dan penerapan kebijakan internal

hospitals in Obuasi Municipality of Ghana	(Kausar, 2023) Indonesia (Evaluasi Pengelolaan limbah medis dan non medis di RSUD SIM Kabupaten Nagan Raya	Deskriptif kualitatif	Kesesuaian pengelolaan hanya 48,1%; belum sesuai Kepmenkes	Tidak ada pemilahan lanjutan	ada Sosialisasi regulasi dan pembinaan manajemen RS
(Suciyati, 2024) Analisis Strategi Pengelolaan Limbah Domestik di Rumah Sakit	Indonesia	Deskriptif kualitatif	Pemilahan dilakukan dengan baik; ada strategi penguatan SDM dan sarpras	Belum ada data kuantitatif efektivitas sistem	Evaluasi dampak dan penerapan bank sampah rumah sakit
(Purnami, 2023) Evaluasi Pengelolaan Sampah Padat Medis dan Non Medis RS Hasanudin Damrah Manna Kabupaten Bengkulu Selatan	Indonesia	Deskriptif kualitatif	Pemilahan, pengangkutan dan penyimpanan cukup sesuai	Masih ada aspek yang belum memenuhi standar	Perlu audit rutin dan perbaikan sistem transportasi limbah
(Hangkiho et al., 2024) Implementasi pengelolaan sampah domestik non medis RSUD Toto Kabila	Indonesia	Kualitatif observasional	Telah dilakukan pemilahan, reduksi, dan reuse	Tidak tersedia data timbulan karena tidak ada penimbangan	Dokumentasi dan pencatatan volume limbah
(Astuty et al., 2024) Analisis sistem pengelolaan limbah di rumah sakit jiwa Prof Dr. Muhammad Idrem Medan	Indonesia	Deskriptif kualitatif metode fenomenologi	Pemilahan limbah sudah sesuai standar dengan pewadahan khusus	Tidak dijelaskan dampak ekonomis dan lingkungan	Tambahkan kajian dampak dan integrasi ke sistem mutu RS

Dari sepuluh artikel tentang evaluasi tata kelola limbah padat non medis (domestik) di rumah sakit, semuanya sudah melakukan upaya pengelolaan limbah padat yang paling krusial di rumah sakit yaitu pemilahan antara limbah padat medis (infeksius) dan non medis (domestik). Empat artikel yaitu Oktrina, wihelmina *et al*, kausar dan purnami masih fokus pada pemisahan limbah padat medis (infeksius) dan limbah padat non medis (domestik) dan

belum membahas mengenai pengelolaan lanjutan limbah padat non medis (domestik), sedangkan enam artikel yang lain sudah secara lebih detail melakukan upaya pengelolaan limbah padat lanjutan yaitu memisahkan limbah non medis (domestik) menjadi beberapa jenis untuk di daur ulang atau pemanfaatan kembali yaitu penelitian yang dilakukan oleh Muchsin *et al*, Linardita *et al*, Aziza *et al*, Suciyati, Hangkiho *et al*, dan Astuty *et al*.

PEMBAHASAN

Kajian terhadap 10 artikel menunjukkan variasi implementasi tata kelola limbah non medis (domestik) rumah sakit yang dipengaruhi oleh kondisi geografis, kebijakan internal, dan kapasitas institusional. Perbandingan antara rumah sakit di Mesir, Ghana, dan Indonesia memberikan wawasan penting mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas pengelolaan limbah.

1. Mesir (Aziza et al., 2020)

Rumah sakit di Mesir telah menunjukkan tata kelola limbah padat non medis (domestik) yang relatif baik, ditandai dengan adanya sistem pemilahan, pengumpulan, penyimpanan, dan dokumentasi yang sudah berjalan. Hal ini didukung oleh perangkat administrasi yang tertata dan adanya pengawasan regulatif yang cukup ketat. Meskipun sistemnya masih tergolong baru, keberhasilan implementasi ini menunjukkan pentingnya aspek kelembagaan dalam mendukung pengelolaan limbah yang berkelanjutan (Aziza et al., 2020; Dang et al., 2021).

Implikasi praktis: keberhasilan ini menunjukkan pentingnya dukungan regulasi yang kuat dan struktur manajerial rumah sakit yang tertib sebagai pondasi sistem pengelolaan limbah yang efektif (Dang et al., 2021)

2. Ghana (Wilhemina et al., 2022)

Studi di Ghana menunjukkan kelemahan dalam tata kelola limbah padat non medis (domestik) di beberapa rumah sakit. Salah satu hambatan utama adalah minimnya pelatihan petugas kesehatan, tidak adanya kebijakan internal pengelolaan limbah, dan keterbatasan fasilitas seperti tempat pemilahan dan penyimpanan. Kondisi ini mengarah pada sistem yang tidak konsisten dan membahayakan kualitas lingkungan dan kesehatan (Wilhemina et al., 2022)

Implikasi praktis: rumah sakit di Ghana memerlukan kapasitas penguatan sumber daya manusia (SDM) dan penerapan regulasi internal agar tercipta sistem yang lebih terstruktur. Sejalan dengan temuan Wafula et al (2019) pelatihan memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat

pengetahuan dan praktik manajemen limbah di fasilitas kesehatan.

3. Indonesia (Berbagai Studi)

Kualitas tata kelola limbah sangat bervariasi antar rumah sakit di Indonesia, rumah sakit seperti RS Jogja (Maulana et al., 2016), RSUD Dr. Soetomo (Suciyati, 2024), RSUD Toto Kabilia ((Hangkiho et al., 2024) dan RS Jiwa Prof. Dr. Idrem (Astuty et al., 2024) telah berhasil menerapkan sistem pemilahan, pewadahan, dan strategi daur ulang, yang didukung oleh penguatan SDM, dukungan manajemen, serta optimalisasi bank sampah. Namun untuk rumah sakit lain seperti RSUD SIM (Kausar, 2023) dan RSTP Aceh Barat Daya (Oktrina, 2021) menghadapi keterbatasan dalam hal anggaran, infrastruktur, serta tingkat kepatuhan terhadap regulasi seperti Kepmenkes No. 1204 Tahun 2004.

Implikasi praktis: keberhasilan sebagian rumah sakit di Indonesia didukung oleh dukungan kebijakan rumah sakit, akses terhadap pembiayaan, serta kesadaran lingkungan internal. Temuan ini sesuai dengan Eleyan et al (2013) yang menunjukkan bahwa sistem pengelolaan limbah di negara berkembang sangat bergantung pada struktur pendanaan dan kemampuan kelembagaan.

Perbedaan keberhasilan tata kelola limbah padat non medis (domestik) di antara negara-negara yang ditinjau disebabkan oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, termasuk infrastruktur, pelatihan SDM, kebijakan internal, dan anggaran. Penguatan keempat aspek ini secara bersamaan sangat penting untuk menciptakan tata kelola limbah rumah sakit yang efektif dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, jurnal-jurnal yang direview telah memberi gambaran awal mengenai bagaimana rumah sakit mulai mengelola limbah padat non medis (domestik) secara lebih sistematis. Namun masih diperlukan pendekatan yang lebih menyeluruh, kuantitatif, serta intervensi berbasis kebijakan dan pendidikan untuk memastikan tata kelola limbah tidak hanya patuh regulasi, tetapi juga berdampak nyata terhadap lingkungan dan efisiensi rumah sakit.

Berbagai tantangan yang dihadapi rumah sakit dalam tata kelola limbah padat non medis (domestik), seperti kurangnya pengetahuan staf, infrastruktur yang tidak memadai, lemahnya pengawasan, dan keterbatasan anggaran, memerlukan pendekatan solusi yang kontekstual dan berkelanjutan. Beberapa strategi yang dapat diterapkan oleh rumah sakit dengan keterbatasan tersebut antara lain:

1. Peningkatan Pengetahuan dan Kompetensi Staf

Solusi yang paling mendasar dan berdampak langsung adalah pelatihan staf secara rutin. Program pelatihan singkat berbasis modul standar WHO atau Kementerian Kesehatan dapat diberikan setiap enam bulan karena pelatihan secara signifikan dapat meningkatkan pengetahuan dan praktik staf dalam pengelolaan limbah padat medis dan non medis (domestik) (Wafula et al., 2019)

Sebagai contoh RSUD Dr. Soetomo di Surabaya menerapkan pelatihan manajemen limbah berbasis SOP internal yang sederhana dan terbukti meningkatkan kepatuhan staf terhadap prosedur pemilahan limbah

2. Optimalisasi Infrastruktur Sederhana

Rumah sakit yang tidak memiliki tempat pemilahan limbah skala besar dapat menggunakan pendekatan low-cost seperti pewadahan terpisah dengan warna berbeda dan tempat penimbunan limbah sementara Eleyan et al (2013) menyarankan penggunaan metode low-cost infrastructure, seperti pewadahan terpisah dan titik pengumpulan lokal, sebagai langkah awal pengelolaan limbah di negara berkembang

Sebagai contoh RS Jiwa Prof. Dr. Idrem di Medan mengandalkan kontainer berlabel warna untuk membedakan jenis limbah dan bekerja sama dengan DLH setempat untuk pengangkutan.

3. Penguatan Kebijakan Internal dan SOP

Rumah sakit dapat menyusun kebijakan internal sederhana terkait tata kelola limbah yang disesuaikan dengan kapasitas fasilitas masing-masing. SOP ini mencakup alur pemilahan, waktu pengangkutan, serta pelaporan timbulan limbah. Kebijakan ini akan menjadi pedoman tertulis yang

mengikat seluruh unit kerja. Standar prosedur operasional yang disesuaikan dengan kondisi lokal dapat meningkatkan konsistensi pelaksanaan pengelolaan limbah di fasilitas kesehatan. (Dang et al., 2021)

4. Kolaborasi dengan Pihak Ketiga

Dalam situasi anggaran terbatas, rumah sakit dapat bekerja sama dengan sektor swasta atau LSM lokal untuk mendukung kegiatan daur ulang. Menurut Saad (2013) bahwa integrasi komunitas dan kemitraan swasta dapat memperluas jangkauan sistem manajemen limbah di rumah sakit. Sebagai contoh yang berhasil adalah RS Hasanuddin Damrah Manna di Bengkulu Selatan yang mengandeng bank sampah komunitas dalam pengelolaan limbah non medis yang dapat didaur ulang.

5. Pemanfaatan Teknologi Sederhana

Pemanfaatan teknologi murah seperti aplikasi berbasis Excel atau Google Sheets untuk pencatatan dan pelaporan timbulan limbah dapat meningkatkan akuntabilitas tanpa membutuhkan investasi besar. Hal ini sudah diterapkan oleh beberapa rumah sakit di wilayah Jawa Tengah sebagai bagian dari audit lingkungan internal. Sistem pencatatan sederhana dapat mendukung pengawasan internal serta meningkatkan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan (Sholihah et al., 2021)

SIMPULAN

Tata kelola limbah non medis (domestik) di rumah sakit merupakan aspek penting dalam menjaga kesehatan lingkungan dan efisiensi institusi pelayanan kesehatan. Berdasarkan hasil tinjauan terhadap 10 artikel, terdapat perbedaan signifikan dalam penerapan tata kelola limbah antar negara dan antar rumah sakit, yang dipengaruhi oleh faktor seperti infrastruktur, kapasitas SDM, kebijakan internal, dan alokasi anggaran.

Rumah sakit di Mesir menunjukkan pencapaian lebih baik dalam aspek sistematisasi pengelolaan karena dukungan administratif dan regulasi yang kuat. Sebaliknya, rumah sakit di Ghana menghadapi kendala serius terutama pada aspek pelatihan staf dan lemahnya

kebijakan internal. Di Indonesia, capaian sangat bervariasi tergantung pada kesiapan manajemen rumah sakit, ketersediaan sarana prasarana, serta keterlibatan komunitas.

Tantangan seperti minimnya pengetahuan staf, keterbatasan infrastruktur, lemahnya pengawasan, dan rendahnya alokasi dana dapat diatasi melalui strategi-solusi kontekstual yang telah dibuktikan berhasil di beberapa rumah sakit. Solusi tersebut mencakup: pelatihan staf rutin berbasis SOP sederhana, optimalisasi infrastruktur low-cost, kolaborasi dengan pihak eksternal seperti komunitas bank sampah, serta pemanfaatan teknologi sederhana untuk pencatatan timbulan limbah.

SARAN

Dengan pendekatan yang terstruktur dan adaptif diharapkan rumah sakit dengan keterbatasan dapat mengelola limbah padat non medis (domestik)nya secara efektif. Keberhasilan tersebut memerlukan komitmen manajerial yang kuat, kebijakan internal yang mendukung, serta kesadaran kolektif seluruh unsur organisasi rumah sakit. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip berkelanjutan dalam pelayanan kesehatan yang aman dan ramah lingkungan. Penelitian lebih lanjut dengan pendekatan kuantitatif diperlukan untuk mengukur efektivitas intervensi pengelolaan limbah non medis (domestik) di rumah sakit secara lebih lebih objektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmitho, W. (2017). *Sistem Manajemen Lingkungan Rumah Sakit*. PT Raja Gravindo Persada.
- Astuty, D. A., Putra, E., A. Hafizah, & Pratiwi, D. (2024, April). *Analisis sistem pengelolaan limbah di rumah sakit di rumah sakit jiwa Prof Dr. Muhammad Idrem Medan*. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Analisis+sistem+pengelolaan+limbah+di+rumah+sakit+jiwa+Prof+Dr.+Muhammad+Idrem+Medan&btnG=
- Aziza, S., Younis, F. E., Gabr, H. M., El Fateh Mahrous, O. A., Badry, E., Fateh Mahrous, E., Raouf, E., Abd, S. Y., Authors Aziza El Badry, A. S., Abd El Raouf, S. Y., & Ibrahim, Y. H. (2020). *Evaluation of hospital waste management among tertiary-care hospitals, Menoufia Governorate, Egypt. Menoufia-Med-j.ComAS El Badry, FE Younis, HM Gabr, OA El Fateh Mahrous, SYA El Raouf, YH IbrahimMenoufia Medical Journal, 2020•menoufia-Med-j.Com, 33*. https://doi.org/10.4103/mmj.mmj_274_19
- Bambang Ismuyanto, A. S. D. S. N. J. (2017). *Teknik Pengolahan Limbah Padat*. Universitas Brawijaya.
- Dang, H. T. T., Dang, H. V., & Tran, T. Q. (2021). Insights of healthcare waste management practices in Vietnam. *SpringerHTT Dang, HV Dang, TQ TranEnvironmental Science and Pollution Research, 2021•Springer, 28(10), 12131-12143*. <https://doi.org/10.1007/S11356-020-10832-X>
- Eleyan, D., Al-Khatib, I. A., & Garfield, J. (2013). System dynamics model for hospital waste characterization and generation in developing countries. *Journals.Sagepub.ComD Eleyan, IA Al-Khatib, J GarfieldWaste Management & Research, 2013•journals.Sagepub.Com, 31(10), 986-995*. <https://doi.org/10.1177/0734242X13490981>
- Hangkiho, S., ... A. M.-J. I. dr. A., & 2024, undefined. (2024). Implementasi Pengelolaan Sampah Domestik Non Medis Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Toto Kabilo Kabila. *Journals.Ubmg.Ac.IdS Hangkiho, A Malaha, I MohammadJurnal Ilmiah Dr. Aloei Saboe, 2024•journals.Ubmg.Ac.Id, 4(1), 2985-4059*. <https://journals.ubmg.ac.id/index.php/JIAS/article/view/1653>
- Iswanto. (2006). *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Secara Mandiri dan Produktif Ber basis Masyarakat: Kampung Sukunan, Banyuraden, Gamping, Sleman, D.I.Yogyakarta, Paguyuban Sukunan Bersemi, Yogyakarta*.
- Kausar, M. (2023). *Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat Medis Dan Non-Medis Di Rumah Sakit Umum Daerah Sultan Iskandar Muda (RSUD*

- SIM) Kabupaten Nagan Raya. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/33861/>
- Linardita, F., Budi, & Kosasih, R. (2018). Evaluation of solid waste management system in 'X' hospital, Cilegon city, Banten. *Journal.Ugm.Ac.IdL Ferial, BR KosasihBerita Kedokteran Masyarakat•journal.Ugm.Ac.Id*. <https://journal.ugm.ac.id/bkm/article/view/37699>
- Maulana, M., Kusnanto, H., & Suwarni, A. (2016). Manajemen Pengolahan Limbah Padat Rumah Sakit Jogja. *Jurnal.Stikeswirahusada.Ac.Id*, 8, 309–317. <http://jurnal.stikeswirahusada.ac.id/jkm/article/view/271>
- McDermott-Levy, R., quarterly, C. F.-N. administration, & 2010, undefined. (2010). Identifying the key personnel in a nurse-initiated hospital waste reduction program. *Journals.Lww.ComR McDermott-Levy, C FazziniNursing Administration Quarterly, 2010•journals.Lww.Com*. https://journals.lww.com/naqjournal/fulltext/2010/10000/Identifying_the_Key_Personnel_in_a_Nurse_Initiated.7.aspx
- Oktrina, R. (2021). *Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat (Medis Dan Non Medis) Rumah Sakit Teungku Pelukan Kabupaten Aceh Barat Daya*. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Evaluasi+Sistem+Pengelolaan+Limbah+Padat+%28Medis+Dan+Non+Medis+%29+Rumah+Sakit+Teungku+Pelukan+Kabupaten+Aceh+Barat+Daya%29&btnG=
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/BMJ.N71>
- Purnami, A. (2023). *Evaluasi Pengelolaan Sampah Padat Medis dan Non Medis RS Hasanudin Damrah Manna Kabupaten Bengkulu Selatan*.
- https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Evaluasi+Pengelolaan+Sampah+Padat+Medis+dan+Non+Medis+RS+Hasanudin+Damrah+Manna+Kabupaten+Bengkulu+Selatan&btnG=
- Saad, S. A. G. (2013). Management of hospitals solid waste in Khartoum State. *Environmental Monitoring And Assesment*, 185 (10): 8567-8582. *SpringerSAG SaadEnvironmental Monitoring and Assessment*, 2013•Springer, 185(10), 8567–8582. <https://doi.org/10.1007/S10661-013-3196-1>
- Sholihah, E., Sjaaf, A., Kesehatan, A. D.-J. M., & 2021, undefined. (2021). Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Sebelum dan Saat Pandemi Covid19 di Rumah Sakit Sentra Medika Cikarang. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr. Soetomo*. <https://www.academia.edu/download/92177207/176.pdf>
- Suciyyati, A. I. (2024). Analisis Strategi Pengelolaan Limbah Domestik Di Rumah Sakit Tahun 2023. *Media Husada Journal Of Environmental Health Science*, 4(1), 1–13. <https://doi.org/10.33475/MHJEH.V4I1.46>
- Wafula, S., Musiime, J., health, F. O.-B. public, & 2019, undefined. (2019). Health care waste management among health workers and associated factors in primary health care facilities in Kampala City, Uganda: a cross-sectional study. *SpringerST Wafula, J Musiime, F OporiaBMC Public Health*, 2019•Springer, 19(1), 203. <https://doi.org/10.1186/S12889-019-6528-4>
- Wilhemina, A., Amedumey, P., & Raphael, G. B. H. (2022). Solid waste management in hospitals: A comparative assessment in some selected hospitals in Obuasi Municipality of Ghana. *Cleaner Waste Systems*, 3(December 2021), 100025. <https://doi.org/10.1016/j.clwas.2022.100025>