

Evaluasi Sistem Tata Kelola Limbah Medis Padat di RSUD Dr. Soetomo

Evaluation of the Solid Medical Waste Management System at Dr. Soetomo General Hospital

Alis Indah Suciyati^{1*}

¹Mahasiswa Program Studi Kesehatan Lingkungan, STIKES Widyagama Husada Malang, 65142, Indonesia

²Instalasi Sanitasi Lingkungan RSUD Dr. Soetomo Surabaya, 60285, Indonesia

Article Info

*Correspondence:

Alis Indah Suciyati
alissuciyati@gmail.com

Submitted: 27-07-2023

Accepted: 21-11-2023

Published: 30-06-2024

Citation:

Suciyati, A. (2024).
Evaluation of the Solid
Medical Waste
Management System at
RSUD Dr.
Soetomo. *Media Gizi
Kesmas*, 13(1), 345–351.
[https://doi.org/10.20473/
mgk.v13i1.2024.345-351](https://doi.org/10.20473/mgk.v13i1.2024.345-351)

Copyright:

©2024 by Suciyati,
published by Universitas
Airlangga. This is an
open-access article under
CC-BY-SA license.



ABSTRAK

Latar Belakang: Rumah Sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan pada masyarakat. Dampak dari beroperasinya rumah sakit yaitu menghasilkan limbah, diantaranya limbah medis padat. Limbah ini wajib di tangani dengan baik agar tidak menimbulkan permasalahan bagi kesehatan lingkungan yang ada di sekitar wilayah rumah sakit.

Tujuan: Adapun tujuan penelitian ini sebagai evaluasi sistem tata kelola limbah medis padat di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo dalam upaya meningkatkan kinerja pengelolaan limbah medis padat.

Metode: Peneliti menggunakan metode penelitian ini adalah kualitatif dengan menggunakan pendekatan sistem (*input*, proses dan *output*). Teknik pengambilan data informan dilakukan dengan wawancara dan pemberian kuesioner kepada informan yang telah dipilih dan data ini berupa kualitatif, kemudian dengan menggunakan *skala likert* data tersebut di kuatifikasi dan dilakukan pemberian bobot, sehingga didapatkan data informan sejumlah 35 informan. Adapun kategori yang digunakan dalam penilaian yaitu baik, apabila nilai interval skor > 89%, cukup apabila nilai interval skor >40% s.d ≤ 80% dan kurang apabila nilai interval skornya ≤40%

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa evaluasi limbah medis padat pada bagian *input* memiliki nilai yang kurang berupa metode pelaksanaan dan mesin yang digunakan untuk pengolahan limbah. Pada bagian proses yang memiliki nilai kurang yaitu proses segregrasi atau pemilahan limbah, penggunaan *labeling*, pengolahan limbah dengan insinerator, abu paska bakar sebagai pembuangan akhir limbah dan SOP pengolahan limbah medis.

Kesimpulan: Pada komponen input dan proses dari hasil evaluasi yang memiliki nilai kurang, maka diperlukan upaya perbaikan dengan menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) sesuai dengan regulasi saat ini, melakukan perbaikan pada mesin incinerator yang berfungsi kurang optimal dan melaksanakan kegiatan sosialisasi bagi petugas dalam untuk proses pengelolaan limbah medis padat di rumah sakit.

Kata Kunci: Evaluasi, Limbah medis padat, Pengelolaan

ABSTRACT

Background: The hospital was a health service institution for the community. The impact was the operation of the hospital for to produce waste, including solid medical waste. This waste must be managed properly so as not to have a negative impact on the environment in the hospital.

Objectives: This study aim was to provide an overview or evaluation of solid medical waste management at Dr Soetomo General Hospital compared to applicable regulations.

Methods: Researchers used a qualitative descriptive research method using a systems approach (input, process and output). The data collection technique was carried out by interviews and questionnaires with qualitative data, from which the data was then quantified using a Likert scale to get a value and given weight, so that it would become quantitative data, with categories used for assessment, namely: good, if the score interval value > 89%, enough if the value of the interval score is > 40% to <80% and less if the value of the interval score is <40%.

Results: The results showed evaluation of solid medical waste for the input section, there were 2 components that had less value, namely: methods and machines, for the process section, there were 5 components that had less value, namely the process of sorting, labeling, waste destruction, final disposal and procedures for treating solid medical waste).

Conclusion: In the input and process components from the evaluation results had less value, improvement efforts are needed by compiling Standard Operational Procedure in accordance with current regulations, making repairs to incinerator machines that function less than optimally and carrying out socialization activities for officers in the process of managing solid medical waste in hospitals.

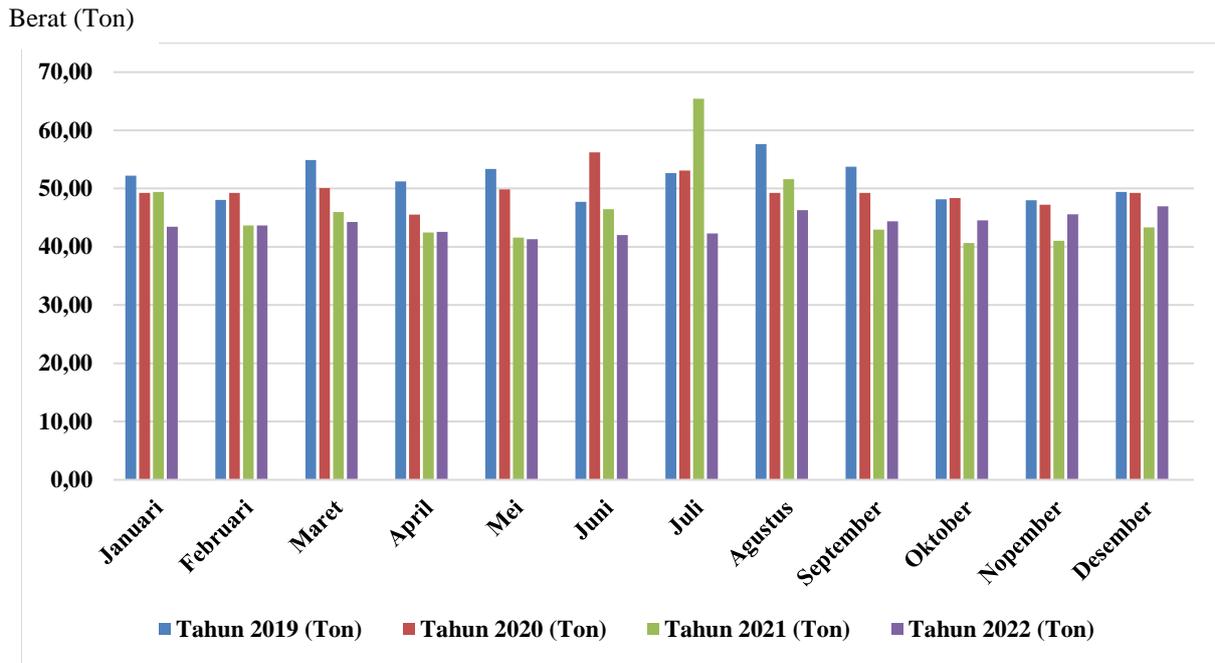
Keywords: Evaluation, Management, Solid medical waste

PENDAHULUAN

Peraturan Pemerintah No. 47 Tahun 2016 tentang fasilitas pelayanan kesehatan dimana didalamnya terdapat rumah sakit merupakan kegiatan pelayanan kesehatan yang diselenggarakan untuk pemenuhan kesehatan masyarakat secara paripurna. Penyelenggaraan pelayanan di rumah sakit ini meliputi pelayanan rawat jalan, rawat inap dan gawat darurat (Menteri Lingkungan Hidup & Kehutanan, 2015). Pengoperasian kegiatan di rumah sakit dibutuhkan tenaga atau petugas kesehatan yang professional diantaranya tenaga medis, paramedis dan tenaga penunjang serta tenaga administrasi. Aktivitas atau kegiatan di rumah sakit yang didalamnya terdapat bangunan, sarana prasarana dan peralatan kesehatan serta petugas rumah sakit, pasien dan pengunjung dalam beroperasinya akan menimbulkan dampak positif berupa keuntungan dari retribusi pemberian pelayanan kesehatan kepada masyarakat juga menimbulkan permasalahan berupa limbah medis yang dihasilkan pada saat rumah sakit beroperasi, dimana limbah medis ini jika tidak dilakukan penanganan dengan baik, maka akan menimbulkan permasalahan berupa terjadinya masalah pencemaran lingkungan hidup, karena limbah medis ini akan menjadi sumber penularan penyakit yang akan menghambat proses penyembuhan pasien ketika di rawat di rumah sakit (Arisma, 2021). Pesatnya pertumbuhan rumah sakit di Indonesia dari tahun ke tahun akan menghasilkan penambahan jumlah timbulan sampah medis padat. Jumlah rumah sakit yang ada di Indonesia menurut sumber data Kementerian Kesehatan Republik

Indonesia pada tahun 2017 bahwa keberadaan rumah sakit di Indonesia sudah mencapai 2773 unit. Hasil penelitian pada tahun 2012 yang telah dilakukan pada 100 rumah sakit yang berada di Pulau Jawa dan Bali rata-rata jumlah timbulan sampah dari aktivitas rumah sakit per hari 3,2 kg/tempat tidur/hari (A, Ismayanti and Rusydi Arni R, 2020). Penelitian di beberapa rumah sakit di Jakarta diperoleh bahwa untuk jumlah atau timbulan volume sampah medis per hari yang dihasilkan dari aktivitas atau kegiatan pelayanan kesehatan di rumah sakit yaitu: sampah infeksius 2,5 kg – 53 kg/hari, sampah medis tajam 0,8 kg – 60 kg/ hari, limbah paska kegiatan operasi yang berupa jaringan tubuh 0,8 kg – 3 kg/ hari, limbah dari kegiatan laboratorium atau aktivitas kegiatan farmasi yang berupa sisa bahan kimia 0,5 kg – 3,3 kg/hari, dan limbah berupa bahan anorganik seperti plastik 2 kg – 6,6 kg/ hari.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Soetomo Surabaya merupakan rumah sakit milik pemerintah daerah Provinsi Jawa Timur. Pengoperasian rumah sakit ini akan menghasilkan limbah medis padat. Jumlah rata-rata limbah medis padat yang dihasilkan adalah 1500 kg/hari sampai dengan 1600 kg/hari (Laporan RKL-RPL, 2022) atau 18% dari total limbah yang dihasilkan rumah sakit, dan berdasarkan ketentuan WHO bahwa limbah medis padat dihasilkan oleh suatu rumah sakit sebesar 15%, sehingga diperlukan evaluasi terkait sistem pengelolaan limbah medis padat yang dihasilkan oleh rumah sakit. Berikut gambaran limbah medis padat yang dihasilkan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya selama 4 tahun terakhir.



Gambar 1. Jumlah Timbulan Limbah Medis Padat di RSUD Dr Soetomo Tahun 2019 s.d 2022

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan sebagai evaluasi terkait dengan pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo dibandingkan dengan regulasi yang berlaku.

METODE

Pada pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif dengan pendekatan sistem (*input*, *proses*, dan *output*), dengan data kualitatif dan metode pengumpulan data meliputi kuesioner observasi lapangan pengelolaan limbah medis padat di rumah sakit dan lembar wawancara pengelolaan limbah medis padat. (Suhariono, 2018). Informasi tersebut kemudian dinilai pada skala Likert dengan tiga kemungkinan hasil: baik (skor 3), cukup (skor 2), dan buruk (skor 1). Setiap variabel dalam penelitian memiliki skor, dan skor tersebut dikalikan dengan bobot. Variabel input, proses, dan output semuanya diberi bobot yang sama selama proses pembobotan (Mamik, 2015). Variabel input diberi nilai 40, variabel proses diberi nilai 40, dan variabel output diberi nilai 20. Dengan ketentuan cara perhitungannya (Suhariono, 2018):

$$\text{Ketentuan cara perhitungan} = \frac{\text{Jumlah skore yang diperoleh}}{\text{Jumlah skore yang tertinggi}} \times 100\%$$

Kategori yang akan digunakan untuk penentuan penilaian yang ada di masing-masing komponen sebagai berikut (Suhariono, 2018):

1. **Baik**, jika interval skornya > 80 %
2. **Cukup**, jika interval skornya > 40 % s.d. ≤ 80 %
3. **Kurang**, jika interval skornya ≤ 40 %

Subjek penelitian berasal dari sejumlah informan yang memiliki hubungan langsung dengan upaya tata kelola sampah medis di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo. Tenaga keperawatan, tenaga bidan, sanitarian, petugas kebersihan, dan petugas incinerator menjadi informan yang tugasnya terkait dengan pengelolaan limbah medis padat; petugas yang menolak menjadi informan termasuk di antara kriteria pengecualian. Teknik pengambilan sampel adalah *non random sampling*, yaitu menggunakan sampel yang dipilih berdasarkan subjektivitas peneliti dan tidak acak (Firmansyah, Deri and Dede, 2022). Metode ini dilaksanakan dalam rangka penelitian deskriptif atau penelitian lapangan dengan tujuan berdasarkan apa yang ada dipikiran peneliti (Firmansyah, Deri and Dede, 2022). Jumlah sampel sebanyak 35 informan, dengan kriteria inklusi yaitu informan yang memiliki hubungan langsung dengan tugasnya terkait upaya tata kelola sampah medis yaitu tenaga keperawatan, tenaga bidan, sanitarian, petugas kebersihan, dan petugas *incinerator* dan kriteria eksklusi yaitu petugas yang menolak menjadi informan. Pelaksanaan kegiatan penelitian selama 6 bulan yaitu Bulan Juni s/d Desember 2022 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya yaitu di lokasi ruang rawat inap, instalasi gawat darurat, dan lokasi pengolahan limbah medis padat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terkait dengan evaluasi sistem tata kelola limbah medis padat di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Tahun 2022 sebagai berikut:

Varabel Input

Hasil evaluasi pada variable *input* untuk tata kelola sampah medis di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya sebagaimana disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rekapitulasi *Input* Tata Kelola Sampah Medis di RSUD Dr Soetomo Tahun 2022

No	Pernyataan	Kategori	Skor (%)
1.	Prioritas masalah	Baik	100%
2.	Kebijakan	Cukup	66,66%
3.	Sumber daya		
	- Kuantitas/Jumlah	Baik	100%
	- Kualifikasi	Baik	100%
	- Pembiayaan	Baik	100%
	(<i>money</i>)		
	- Metode	Kurang	33,33%
	- Mesin	Kurang	33,33%
	- Timbulan limbah medis padat	Cukup	66,66%

Pada Tabel 1 penilaian variabel input berupa prioritas masalah termasuk dalam kategori baik (skor 100%), kebijakan dalam kategori cukup (66,66%), sumber daya yang meliputi kuantitas/jumlah termasuk dalam kategori baik (100%), kualifikasi dalam kategori baik (100%), pembiayaan dalam kategori baik (100%), metode dalam kategori kurang (33,33%), mesin dalam kategori kurang (33,33%), dan timbulan limbah medis padat. dalam kategori cukup (66,66%). Variabel input yang nilainya lebih kecil adalah metode dan mesin. Variabel metode ini mendapatkan kategori kurang karena metode pengelolaan limbah yang ada di SOP pengelolaan limbah medis masih menggunakan regulasi yang lama dan belum mengacu pada regulasi yang terbaru dalam tata kelola sampah medis di rumah sakit, sedangkan untuk mesin memiliki kategori kurang karena temperatur yang digunakan untuk membakar sampah medis masih belum sesuai dengan standard, dimana suhu incinerator yang digunakan untuk melakukan pembakaran sampah medis masih di bawah suhu 800 °C untuk *primary burner* dan dibawah suhu 1000 °C untuk *secondary burner*. Tata cara pelaksanaan kegiatan pengolahan limbah medis padat di rumah sakit wajib memiliki prosedur baku karena prosedur adalah langkah-langkah yang dijalankan oleh petugas operasional limbah medis padat dalam menjalankan kegiatan pengolahan limbah medis padat agar sesuai dengan yang diharapkan dan menjadikan penilaian sejauh mana kegiatan yang telah dilaksanakan dapat berjalan secara optimal (Ismayanti, 2020). Pelatihan bagi petugas diperlukan sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan petugas agar memahami tata kelola sampah medis di rumah sakit dan tersedianya prosedur untuk melaksanakan pekerjaan di tempat kerja sebagai arahan bagi petugas dalam

pengelolaan limbah padat medis (Yulianto *et al.*, 2021). Ketersediaan mesin atau peralatan pengelola sampah medis dilapangan dalam kondisi siap digunakan, maka akan berpengaruh pada petugas dalam melaksanakan pengelolaan sampah medis yang lebih baik (Pyopyash *et al.*, 2019).

Variabel Proses

Hasil evaluasi pada variabel proses untuk sistem tata kelola limbah medis di Rumah Sakit Umum Daerah Dr Soetomo Surabaya sebagaimana disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Rekapitulasi Komponen Proses Pengelolaan Limbah Medis Padat di RSUD Dr Soetomo Surabaya Tahun 2022

No	Pernyataan	Kategori	Skor (%)
1.	Perencanaan pengelolaan limbah medis padat	Baik	100%
2.	Teknik operasional pengelolaan limbah medis padat		
	a. Proses identifikasi	Baik	100%
	b. Proses pemisahan atau pemilahan	Kurang	33,33%
	c. <i>Labelling</i> wadah limbah medis padat	Kurang	33,33%
	d. Pengumpulan limbah medis padat	Baik	90,5%
	e. Pengangkutan limbah medis padat	Cukup	79,85%
	f. Penyimpanan sementara limbah medis padat	Cukup	79,85%
	g. Pengolahan atau pemusnahan limbah medis padat	Kurang	33,33%
	h. Pembuangan akhir	Kurang	33,33%

Pada Tabel 2 komponen perencanaan pengelolaan sampah medis padat berada pada kategori baik (100%), teknik operasional pengelolaan sampah medis padat yang meliputi proses identifikasi berada pada kategori baik (100%), proses pemisahan atau pemilahan limbah medis padat di dalam ruangan termasuk dalam kategori buruk. (33,33%), pelabelan wadah limbah padat medis berada pada kategori kurang (33,33%), pengumpulan limbah padat medis berada pada kategori baik (90,5%), pengangkutan limbah padat medis berada pada kategori cukup (79,85%), penyimpanan sementara limbah padat medis berada pada kategori cukup (79,85%), pengolahan atau

pemusnahan limbah padat medis berada pada kategori kurang (33,33%), dan pembuangan akhir berada pada kategori kurang (33,33%). Variabel proses yang memiliki kategori kurang adalah komponen pengelolaan limbah padat medis pada proses pemisahan atau pemilahan limbah padat medis, hal ini karena masih dijumpai dilapangan limbah medis padat yang bercampur dengan limbah domestik yang seharusnya tidak diperbolehkan. Pelabelan wadah limbah padat medis memiliki kategori kurang karena bak sampah medis belum diberikan symbol dan label limbah infeksius. Pengolahan atau pemusnahan limbah medis padat memiliki nilai kurang karena masih dijumpai asap hitam yang dikeluarkan dari cerobong pembakaran limbah medis padat yang disebabkan fungsi *wet scrubber* sebagai pengendali udara emisi yang belum sempurna dalam meminimalkan asap dari proses pembakaran limbah medis padat. Pembuangan akhir memiliki kategori kurang karena abu paska bakar dari proses pembakaran sampah medis dimasukkan dalam kemasan drum 200 liter, namun lokasi penyimpanannya di tempat terbuka dan tidak sesuai dengan regulasi. Proses pemilahan sampah medis padat rumah sakit dilaksanakan menurut ketersediaan bak atau wadah limbah medis padat dan non medis di rumah sakit dan wadah sampah tersebut diberikan simbol dan pelabelan sesuai dengan jenisnya (Nella *et al.*, 2022), sehingga semua karyawan atau petugas atau keluarga pasien dapat memahami ketika akan melakukan pembuangan limbah medis padat di rumah sakit (Ajeng Purwanti, 2018). Rumah Sakit harus menyediakan kantong plastik hitam untuk sampah rumah tangga, kantong kuning untuk sampah menular, kantong coklat untuk sampah farmasi, kantong merah untuk sampah radioaktif, dan kantong ungu untuk sampah sitotoksik agar pasien lebih mudah memilah sampahnya di dalam ruangan (Come, Sarungallo and Lisangan, 2022). Untuk mencegah kesalahan penggunaan kantong plastik lebih lanjut, pihak rumah sakit harus memberikan perhatian yang baik kepada kepala ruangan dan petugas kebersihan (Hasanah *et al.*, 2018).

Diperlukan tingkat pemahaman atau pengetahuan bagi petugas pelayanan kesehatan dalam pemilahan limbah medis padat di ruangan (Jumriah *et al.*, 2021). Tingkat pengetahuan Sikap dan dukungan pimpinan terhadap pengelolaan limbah medis padat di fasilitas pelayanan kesehatan diketahui berpengaruh nyata terhadap pengelolaan limbah medis padat (Jumriah *et al.*, 2021). Limbah medis padat akan terkelola dengan baik karena tingkat pengetahuan petugas dalam mengelola limbah medis padat lebih baik (Karini Puteri Merdeka, Tosepu and Ode Salma, 2021).

Labelling wadah limbah medis padat wajib di pasang dengan menggunakan label dan simbol biohazard yang berbentuk belah ketupat dengan jarak wadah atau bak sampah yaitu 10-20 meter dan

bak sampah dilengkapi dengan pedal kaki atau injakan kaki (Yulianto *et al.*, 2021). Pengolahan limbah medis jarum di RSUD Dr. Soetomo dengan menggunakan metode insinerasi, disimpulkan bahwa proses pembakaran sampah medis padat berupa jarum akan lebih baik pada suhu 1000°C dengan proses pembakaran selama 20 menit (Yustiani, Endriar and Octavian, 2019). Pengolahan limbah medis pada suhu kurang dari 800°C, maka masih terdapat residu pembakaran yang belum sepenuhnya musnah (Widiarti, Simanjuntak and Sitorus, 2019). Pengolahan limbah medis padat ini efektif dalam mereduksi limbah medis padat yang di hasilkan dari rumah sakit (Pertiwi, Joko and Dangiran, 2017). Abu Paska bakar dari proses pembakaran limbah medis kemudian di tangani oleh pihak ke-3 yang memiliki izin dari Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Askarian, Vakili and Kabir, 2003).

Variabel Output

Hasil evaluasi pada variable *output* untuk tata kelola sampah medis di Rumah Sakit Umum Daerah Dr Soetomo sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Rekapitulasi Komponen *Output* Tata Kelola Sampah Medis di RSUD Dr Soetomo Tahun 2022

No	Pernyataan	Kategori	Skor (%)
1.	SOP pengelolaan limbah medis padat yang sesuai regulasi saat ini	Baik	100%
2.	Efisiensi penanganan limbah medis padat	Baik	100%
3.	Penurunan neraca limbah medis padat yang dibakar di insinerator per bulan	Baik	100%

Tabel 3 menunjukkan bahwa komponen SOP pengelolaan sampah medis padat yang memenuhi regulasi yang berlaku berada pada kategori baik (100%), efisiensi penanganan sampah medis padat berada pada kategori baik (100%) dan terjadi penurunan neraca limbah. Proses pembakaran sampah medis padat di insinerator per bulan berada pada kategori baik (100%). Peningkatan keilmuan bagi petugas melalui kegiatan pelatihan tata kelola limbah medis di butuhkan agar petugas paham dalam mengimplementasikan tata kelola limbah medis di rumah sakit dan adanya prosedur kerja yang tersosialisasi dengan baik kepada petugas operasional pengolahan limbah medis di lapangan (Khabibimuna, Wahyuningsih and Rahardjo, 2020). SOP ini digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pengelolaan limbah medis padat di

rumah sakit (Jeff Yus Jeffi Habibi and Rike, 2020). Hasil evaluasi kegiatan secara keseluruhan pada variabel output mempunyai kategori baik. Keunggulan penelitian ini adalah dapat mengevaluasi secara menyeluruh pelaksanaan tata kelola limbah medis di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya Tahun 2022 melalui pendekatan sistem, sehingga dapat diketahui permasalahan di lapangan mulai dari input, proses dan outputnya. Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak dapat mengevaluasi pelaksanaan pengelolaan limbah padat medis di seluruh area rumah sakit karena luas rumah sakit yang sangat luas (19 hektar) dan jumlah ruang pelayanan yang banyak (102 ruang) serta keterbatasan waktu dalam penelitian.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah diperoleh kemudian disimpulkan bahwa evaluasi sistem tata kelola limbah medis padat di RSUD Dr Soetomo menggunakan pendekatan sistem pada bagian input memiliki kategori kurang dengan skor 33,33% meliputi metode dan mesin. Pada bagian proses yang memiliki kategori kurang dengan skor 33,33% meliputi kegiatan pemisahan atau pemilahan, pemberian label wadah limbah medis padat, pengolahan atau pemusnahan limbah medis padat dan pembuangan akhir. Pada bagian variabel output, semua variabel memiliki kategori baik dengan skor 100%.

Diperlukan upaya perbaikan terhadap komponen *input* dan proses dari hasil evaluasi yang mempunyai nilai kurang. Upaya tersebut dilakukan dengan menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) yang sesuai dengan regulasi yang berlaku, membenahi mesin insinerator yang kurang baik, dan mengadakan kegiatan sosialisasi kepada petugas rumah sakit yang terlibat dalam proses pengelolaan limbah medis padat

Acknowledgment

Terima kasih penulis berikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung penelitian kami, kepada pihak manajemen RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan penelitian kami haturkan terima kasih yang sebesar besarnya.

Conflict of Interest dan Funding Disclosure

Dalam penelitian ini peneliti atau penulis tidak terjadi conflict of interest dan sumber pendanaan berasal dari peneliti yang berkeinginan untuk mengetahui evaluasi system pengelolaan limbah medis padat di RSUD Dr Soetomo.

Author Contributions

AIS: konseptual, *data curation*, *formal analysis*, pendanaan, investigation, metodologi, *project administration*, *resources*, *software*, *supervision*, *validation*, *visualization*, *roles/writing - original draft*, *writing-review dan editing*.

REFERENSI

- Ajeng Purwanti, A. (2018) 'Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Rumah Sakit Di Rsud Dr.Soetomo Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(3), 291–298.b', *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(3).
- A, R.A., Ismayanti, A. and Rusydi Arni R (2020) 'Pengelolaan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit Umum Daerah Mamuju Provinsi Sulawesi Barat', *Jurnal Kesehatan*, 3(1), pp. 073–085.
- Arisma, N. (2021) 'Gambaran Pengelolaan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit H Muhammad Yusuf Kalibalangan Kotabumi Tahun 2019', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Ruwa Jurai*, 15(2), pp. 85–91. Available at: <https://doi.org/10.26630/rj.v15i2.2808>.
- Askarian, M., Vakili, M., and Kabir, G. (2003) 'Hospital waste management status in university hospitals of the Fars province, Iran', *Journal of Department of Medicine Community*, pp. 347–352.
- Come, R.M., Sarungallo, Z.L. and Lisangan, M.M. (2022) 'Karakteristik limbah medis padat dan pengelolaannya di Rumah Sakit Umum Daerah Manokwari', *Cassowary*, 5(1), pp. 22–34. Available at: <https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v5.i1.95>.
- Firmansyah, Deri and Dede (2022) 'Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), pp. 85–114. Available at: <https://doi.org/10.55927>.
- Hasanah et al. (2018) 'Gambaran Pengelolaan Limbah Medis Padat pada Pos Kesehatan Desa (Poskesdes) di Kecamatan Bluto', *Gorontalo Journal of Public Health*, 1(2), pp. 65–71. Available at: <https://doi.org/10.32662/gjph.v1i2.333>.
- Jeff Yus Jeffi Habibi and Rike (2020) 'Studi Tentang Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit Sahabat, Kabupaten Pasuruan', *Jurnal Mitra Manajemen (JMM Online)*, 4(9), pp. 1417–1429.
- Jumriah et al. (2021) 'Persepsi, Sikap dan Partisipasi Keluarga Pasien/Pengunjung dalam Menciptakan Kebersihan Lingkungan Rumah Sakit di Kabupaten Manokwari

- Provinsi Papua Barat', *Cassowary*, 4(2), pp. 119–132. Available at: <https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v4.i2.60>.
- Karini Puteri Merdeka, E., Tosepu, R. and Ode Salma, W. (2021) 'Analisis Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Tenaga Kesehatan terhadap Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Kabupaten Konawe Utara', *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 4(2), pp. 1994–200. Available at: <https://doi.org/10.31934/mppki.v2i3>.
- Khabibimuna, A.R., Wahyuningsih, N.E. and Rahardjo, M. (2019). (2020) 'Analisis Efektivitas Insinerator terhadap Pengolahan Limbah Padat Medis Rumah Sakit Tipe A dan Tipe B di Jakarta', *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(2), pp. 177–183. Available at: <https://doi.org/10.14710/mkmi.19.2.177-183>.
- Mamik (2015) *Metodologi Kualitatif*. 1st edn. Edited by S.M.K. Dr. M. Choiroel Anwar. Sidoarjo: Zifatama Publisher.
- Menteri Lingkungan Hidup & Kehutanan (2015) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No.P.56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 dari Fasyankes. Jakarta: Menkes.
- Nella, R. *et al.* (2022) 'Evaluasi Dan Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama Kota Padang', *Jurnal Kesehatan Lingkungan : Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 19(1), pp. 67–76. Available at: <https://doi.org/10.31964/jkl.v19i1.444>.
- Pertiwi, V., Joko, T. and Dangiran, H.L. (2017) 'Evaluasi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5.
- Pyopyash *et al.* (2019) 'Kajian Pengelolaan Sampah Medis di Rumah Sakit X Cilegon', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 7(3).
- Suhariono (2018) Modifikasi SOP Pengelolaan Limbah Medis Padat Dengan Pendekatan Logic Model Untuk Menurunkan Presentase dan Jenis Limbah Medis Padat (RSUD Dr. Soetomo Surabaya Tahun 2018). Thesis. Magister Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya. Surabaya.
- Widiarti, W., Simanjuntak, E. and Sitorus, M.E. (2019) 'Evaluasi Manajemen Pengelolaan Limbah Medis Padat Infeksius di Rumah Sakit Umum Deli Serdang Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang', *Jurnal Ilmiah Simantek*, 3(2), pp. 146–160.
- Yulianto, B. *et al.* (2021) 'Pengelolaan Limbah B3 Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Medis Padat) Di Puskesmas X', 5(1).
- Yustiani, Y.M., Endriar, R. and Octavian, N. (2019) 'Evaluasi Operasional Sistem Pengelolaan Limbah Padat Medis di Rumah Sakit Garut', *EnviroSan*, 2(1), pp. 14–18.