

Dampak Pengelolaan Limbah Cair Medis Dengan Biomedica dan *Green Accounting* Terhadap Kualitas Air Dikeluhkan Masyarakat

Ilmania Yuniarti^{1*}, Etty Syafriyani¹, Wartono¹, Bagus Dimas Setiawan²
¹*Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Musi Rawas, Lubuklinggau, Indonesia
²Program Studi Peternakan, Universitas Musi Rawas, Lubuklinggau, Indonesia
*e-mail: ilmaniayuniarti85@gmail.com

ABSTRAK

Menurut Undang-undang No. 44 Tahun 2009, rumah sakit wajib memenuhi standar pembuangan limbah ke lingkungan, terutama limbah cair. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif untuk mendapatkan gambaran pengelolaan limbah cair di satu rumah sakit di Lubuk Linggau. Observasi dilakukan terhadap pengelolaan limbah cair pada aspek teknis pengelolaan limbah cair dan *green accounting* terhadap pencemaran lingkungan pada sekitar rumah sakit dari keluhan masyarakat terhadap kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rumah sakit yang dikaji sudah menerapkan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) yang berfungsi sebagai unit pengolah limbah cair dari rumah sakit agar hasil keluarannya memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh pemerintah, dan air buangnya dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain (recycling), dan limbah cair dikelola secara biomedica. Pengelolaan ini didukung dengan adanya *green accounting* yang sesuai dengan peraturan pemerintah. Keluhan masyarakat terhadap bau dan warna air di sekitar rumah sakit adalah, 14 % menjawab pernah dan 84 % menjawab tidak mengalami keluhan.

Kata kunci : *Biomedica, Green accounting, Kualitas air Limbah cair, Rumah Sakit*

ABSTRACT

According to the Law no. 44 of 2009, hospitals are required to meet the standard of disposing waste, particularly liquid waste. This is a descriptive qualitative research to figure out the liquid waste management in a hospital in Lubuk Linggau. We observed the relationship between managing liquid waste and water quality around the hospital as reported by communities. This study shows that the hospital has implemented a wastewater treatment plant (WWTP) to process liquid waste to meets the governmental requirements, and it can be used for other purposes (recycling); and the liquid waste is managed by bio-medical. The waste management is supported by the availability of fund following green accounting as required by the governmental regulation. 14% of respondents confirm that there is problem in smell and water color, while 84% of respondents confirm do not have problem with smell and water color.

Keywords : *Bio-media, Green accounting, hospitals, liquid waste, water quality*

1. Pendahuluan

Rumah sakit sebagai institusi atau lembaga kesehatan berperan penting dalam menjaga lingkungan. Kegiatan operasional rumah sakit menghasilkan limbah medis yang tergolong limbah berbahaya. Limbah ini perlu pengelolaan untuk mencegah tercemarnya lingkungan. Menurut UU No. 44 Tahun 2009, rumah sakit wajib menjaga kelestarian lingkungan dengan memenuhi standar limbah yang dapat dibuang dan tidak mencemari lingkungan.

Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan baik dalam bentuk padat, cair maupun gas dari operasional rumah sakit (Djohan et al, 2013). Limbah padat rumah sakit dihasilkan selama operasional rumah sakit. Limbah gas dihasilkan dari proses pembakaran di rumah sakit, seperti insinerator, dapur, generator, anestesi, dan produksi sitostatika. Limbah cair dihasilkan dari operasional rumah sakit, termasuk feses, yang dapat mengandung mikroorganisme, racun, dan radiokimia yang berbahaya bagi kesehatan (Suhariono dan Hariyati, 2020).

Limbah rumah sakit dibagi menjadi limbah medis dan limbah non medis (Pertiwi et al. 2013). Limbah medis terdiri dari limbah infeksius, limbah patologis,

limbah akut, limbah sitotoksik, limbah kimia, limbah radioaktif, limbah tekanan, limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi. Limbah medis cair dihasilkan dari pelayanan medis seperti ruang rawat inap, rawat jalan, unit isolasi sentral, unit perawatan intensif, poliklinik, radiologi dan laboratorium. Sedangkan limbah non medis adalah limbah operasional rumah sakit yang berasal dari kantin, makanan, laundry, kamar mandi, dan toilet (Ningrum dan Tualeka 2018).

Pengelolaan limbah penting untuk mencegah terlepasnya senyawa berbahaya ke lingkungan, termasuk bahan kimia dan senyawa radioaktif (Ghasemi et al. 2018). Tujuan pengelolaan limbah adalah sebagai kontrol dalam mengelola lingkungan rumah sakit (Islamey 2016). Pengolahan limbah cair di rumah sakit harus dilakukan dalam beberapa tahapan mulai dari pemilahan, pengumpulan, pengelolaan dan pembuangan. Limbah cair yang diolah harus dibuang ke lingkungan dan efluen harus memenuhi persyaratan baku mutu yang ditetapkan Adhani (2018).

Rumah sakit memiliki dampak positif, tetapi peningkatan jumlah fasilitas pelayanan kesehatan meningkatkan potensi pencemaran lingkungan dari limbah, terutama limbah cair. Limbah cair menyebabkan

penurunan tingkat kesehatan manusia (Ningrum dan Khalista 2014). Sehingga, rumah sakit wajib mengelola limbah cairnya hingga memenuhi persyaratan baku mutu yang berlaku yakni sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: Kep58/MENLH/12/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair bagi Kegiatan Rumah Sakit (Said, 2001).

Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan oleh kegiatan rumah sakit dan kegiatan penunjang lainnya. Limbah rumah sakit, khususnya limbah medis yang infeksius yang belum di kelola dengan baik akan berakibat fatal bagi lingkungan hidup. Sampah rumah sakit adalah semua limbah padat, cair, kental (gel), dan gas yang dihasilkan oleh rumah sakit dan dapat mengandung bahan radioaktif, bahan bangunan yang beracun, sel yang terinfeksi mikroorganisme, atau keduanya. Limbah radioaktif, limbah infeksius, limbah patologi dan anatomi, sampah sitotoksik, limbah kimia, dan sampah medis merupakan contoh jenis limbah yang terdapat di rumah sakit (Chotijah *et al.* 2019). Limbah lain yang ditemukan melalui program medis dan pendukung juga termasuk dalam kategori ini. Tanpa pengolahan yang tepat, limbah rumah sakit biasanya mengandung bahan kimia menular dan beracun yang dapat membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 05 Tahun 2014 tentang baku mutu limbah, air limbah adalah sisa cairan dari suatu usaha atau kegiatan.

Dewasa ini pengelolaan lingkungan hidup sudah mengintegrasikan faktor lingkungan dengan sosial dan ekonomi. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan mendapatkan hubungan sistem pengelolaan limbah cair rumah sakit terhadap tingkat pencemaran lingkungan dengan indikator lingkungan, sosial dan ekonomi.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Siti Aisyah Kota Lubuklinggau yang berlokasi di Jalan Lapangan Terbang Air Kuti Kecamatan Lubuklinggau Timur I Lubuklinggau. Masyarakat yang menjadi responden penelitian adalah masyarakat di sekitar rumah sakit, yang berada pada radius 100 meter. dari rumah sakit. Air yang terkait dengan masyarakat adalah air yang berasal dari air sumur dan PDAM. Pada penelitian ini diambil 5 responden yang menggunakan air sumur dan 5 responden yang menggunakan PDAM.

2.2. Metode

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif untuk mengetahui dan memahami cara pengelolaan limbah cair, dengan melihat gambaran hubungan dalam mengelola limbah cair terhadap kualitas air di sekitar rumah sakit. Penelitian fokus pada gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif untuk

memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang (Notoatmodjo, 2005).

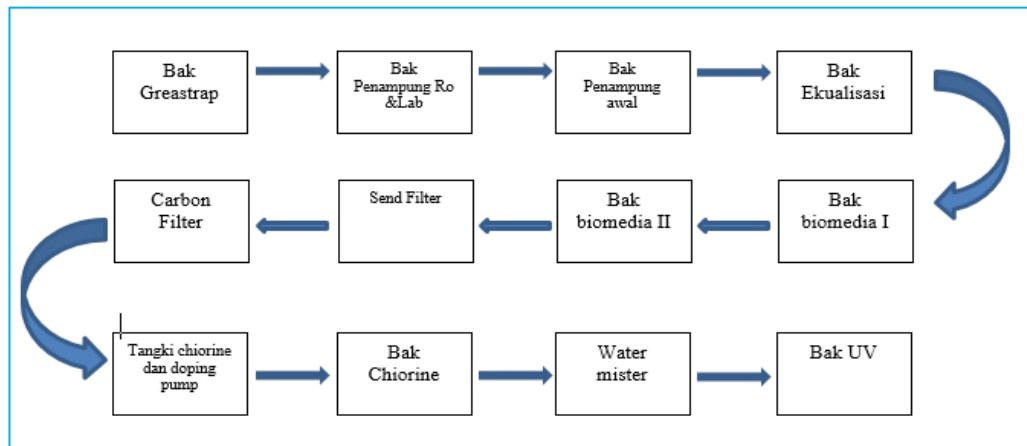
Penelitian ini mengamati 3 (tiga) indikator pengelolaan limbah cair di RSUD Siti Aisyah yaitu keberadaan instalasi pengelolaan air limbah (indikator lingkungan), keluhan masyarakat (indikator sosial), dan ketersediaan alokasi biaya pengelolaan limbah (indikator ekonomi). Indikator sosial ini dikaitkan dengan keluhan pada parameter bau dan perubahan warna terhadap air yang digunakan oleh masyarakat sehari-hari. Ketiga indikator ini merupakan bagian yang terintegrasi dalam *green development* yang didukung dengan *green accounting* (yang sesuai dengan mandat Undang-undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Lingkungan Hidup).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Sistem Pengolahan Limbah Cair Medis

Penelitian ini mendapatkan bahwa proses pengolahan limbah cair di RSUD Siti Aisyah Kota Lubuklinggau menggunakan biomedica. Sistem biomedica yang diterapkan terdiri dari beberapa tahapan proses sebagai berikut : 1) Bak Greastrap, 2) Bak Equalisasi, 3) Bak Biomedica I, 4) Bak Biomedica II, 5) Sand Filter, 6) Carbon Filter, 7) Bak Chlorinasi (Desinfeksi), 8) Tangki Chlorinasi dan Dosing Pump, 9) Bak UV, 10) Water Meter, dan 11) Ruang Kompresor dan Panel Kontrol, dimana dapat di lihat dari Gambar 1 di bawah ini mengenai Sistem Pengelolaan Limbah Cair di RSUD Siti Aisyah yang dilakukan. Sistem instalasi pengelolahan air limbah (IPAL) di sini sudah memenuhi persyaratan pemerintah.

Persyaratan Kepmenkes RI Nomor 7 Tahun 2019 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit adalah, saluran pembuangan limbah menggunakan sistem saluran tertutup, kedap air, limbah harus mengalir dengan lancar, dan terpisah dengan saluran air hujan. Persyaratan lainnya adalah rumah sakit memiliki alat pengukur debit limbah cair (*flowmeter*) untuk mengetahui debit harian limbah yang dihasilkan. Air limbah dari dapur dilengkapi penangkap lemak dan saluran air limbah harus dilengkapi/ditutup dengan gril. Air limbah yang berasal dari laboratorium harus diolah di IPAL. IPAL berfungsi sebagai unit pengolah limbah cair dari rumah sakit agar hasil keluarannya memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh pemerintah, dan atau air buangnya dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain (*recycling*). Peralatan di dalam unit IPAL telah didesain untuk berfungsi baik dalam jangka waktu yang lama. Alternatif dari IPAL adalah limbah cair dikelola sesuai kebutuhan yang berlaku melalui kerjasama dengan pihak lain atau pihak yang berwenang.



Gambar 1. Sistem Pengelolaan Limbah Cair di RSUD Siti Aisyah

3.2. Karakteristik Limbah Cair Medis

Karakteristik limbah cair medis di RSUD Siti Aisyah Lubuklinggau menunjukkan bahwa limbah cair memenuhi baku mutu limbah cair.

Tabel 1. Karakteristik Limbah Cair RSUD Siti Aisyah Lubuk Linggau

Parameter	Satuan	Hasil Pengukuran*	Baku Mutu
pH	Unit	7	6-9
Suhu	°c	2	≤3
TDS	mg/l	-	-
TSS	mg/l	28	30
BOD	mg/l	29	30
COD	mg/l	76	80
Minyak Lemak	mg/l	-	-
Amoniak	mg/l	8	10
Total Caliform	Jml/100ml	8000	10000
Phospat	mg/l	1	2
Deterjen	mg/l	7	10

*Dinas Lingkungan Hidup Lubuklinggau

3.3. Green Accounting

Penelitian ini mendapatlan bahwa biaya-biaya yang dikeluarkan terkait pengolahan limbah menjadi bagian anggaran/pengeluaran rumah sakit. Menurut Standar Akuntansi Pemerintah pernyataan No. 02 Paragraf 7 belanja adalah semua pengeluaran dari rekening kas umum Negara atau Daerah yang mengurangi saldo anggaran lebih dalam periode tahun anggaran bersangkutan yang tidak diperoleh pembayarannya kembali oleh pemerintah dan belanja diakui pada saat terjadinya pengeluaran dari Rekening Kas Umum Negara/Daerah. Rumah Sakit Siti Aisyah Kota Lubuklinggau merupakan badan pelayanan umum milik pemerintah yang bergerak dalam bidang kesehatan. Karena pihak rumah sakit merupakan badan milik pemerintah maka dalam melakukan penyusunan laporan keuangan rumah sakit dengan mengacu pada Standar Akuntansi Pemerintah (PSAP).

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Akuntansi Lingkungan (Environmental Accounting atau EA) merupakan istilah yang berkaitan dengan dimasukkannya biaya lingkungan

(*Environmental Cost*) kedalam praktek akuntansi perusahaan atau lembaga pemerintah. Akuntansi Lingkungan adalah suatu istilah yang berupaya untuk menspesifikasikan pembiayaan yang dilakukan perusahaan dan pemerintah dalam melakukan konservasi lingkungan ke dalam pos lingkungan didalam praktek bisnis perusahaan dan pemerintah.

3.4. Limbah Rumah Sakit Terhadap Pencemaran Lingkungan

Penelitian ini mendapatkan beberapa keluhan terhadap air yang digunakan sehari-hari terkait pencemaran air limbah, seperti bau ataupun perubahan warna yang ada di lingkungan masyarakat (Tabel 2)

Tabel 2. Keluhan terhadap air yang digunakan sehari-hari terhadap pencemaran air limbah, seperti bau ataupun perubahan warna

Indikator Jawaban	Jumlah	%
Selalu	0	0
Sering	1	2
Pernah	7	14
Tidak Pernah	42	84
Jumlah	50	100

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa keluhan terhadap air yang digunakan sehari-hari terhadap pencemaran air limbah. Keluhan terhadap bau dan perubahan warna 2% masyarakat menjawab sering, 14 % menjawab pernah dan 84 % menjawab tidak mengalami keluhan.

Air yang berasal dari rumah sakit merupakan salah satu sumber pencemaran air yang sangat potensial. Hal ini disebabkan karena air limbah rumah sakit mengandung senyawa organik yang cukup tinggi juga kemungkinan mengandung senyawa-senyawa kimia lain serta mikroorganisme patogen yang dapat menyebabkan penyakit terhadap masyarakat disekitarnya (Sari, 2015), oleh karena itu Penentuan derajat kekotoran air limbah sangat dipengaruhi oleh adanya sifat fisik yang mudah terlihat. Adapun sifat fisik yang penting adalah kandungan zat padat sebagai efek estetika dan kejernihan serta bau dan warna terhadap air yang digunakan sehari-hari terhadap pencemaran air limbah,

dimana dampak dari Bioremedial dari Aktivitas ini akan dapat menghasilkan sejumlah hasil samping berupa limbah, baik limbah padat, cair dan gas yang mengandung patogen, zat kimia yang pada umumnya masuk kategori limbah berbahaya dan beracun (B3). Dampak yang ditimbulkan oleh limbah tersebut dapat mencemari lingkungan dan kesehatan manusia, oleh sebab itu selain pengelolaan limbah di rumah sakit, sanitasi lingkungan rumah sakit juga perlu mendapatkan perhatian secara cermat. Sanitasi lingkungan yang baik memiliki dampak kepada penghuni rumah sakit, pengunjung serta kepada masyarakat yang berada di sekitar rumah sakit (Pruss, 2015).

4. Kesimpulan

Rumah Sakit Umum (RSUD) Siti Aisyah Kota Lubuklinggau dalam operasionalnya menghasilkan limbah padat (medis dan non medis) dan limbah cair. Limbah sudah dimusnakan setiap harinya dengan standar prosedur operasional (SPO) agar tidak menyebabkan pencemaran terhadap pasien yang melakukan perawatan dan masyarakat yang tinggal disekitar rumah sakit dengan menerapkan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) berfungsi sebagai unit pengolah limbah cair dari rumah sakit agar hasil keluarannya memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh pemerintah, dan atau air buangnya dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain (recycling) dan Rumah Sakit Umum Siti Aisyah Kota Lubuklinggau sudah menerapkan Akuntansi biaya lingkungannya dengan menerapkan Standar Akuntansi Pemerintah Pernyataan No. 02 Paragraf 7.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Rumah Sakit Umum Siti Aisyah dan Dinas Lingkungan Hidup Lubuklinggau

Daftar Pustaka

- Adhani,R (2018). Pengelolaan Limbah medis pelayanan kesehatan. V+122 halaman;15x23cm Cetakan Pertama, Februari 2018 ISBN: 978-662-6483-560
- Chotijah S, Muryati DT, Mukyani T. 2019. Implementasi Kebijakan Pengelolaan Limbah Rumah Sakit Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Kota Semarang. *Huk. dan Masy. Madani*. 7(3):223–236.doi:10.26623/humani.v7i3.1429.
- Djohan, AJ dan Halim, Devy. 2013. Pengelolaan Limbah Rumah Sakit. Jakarta: Salemba Medika.
- Ghasemi L, Yousefzadeh S, Rastkari N, Naddafi K, Shariati Far N, Nabizadeh R. 2018. Evaluate the types and amount of genotoxic waste in Tehran University of Medical Science's hospitals. *J. Environ. Heal. Sci. Eng*. 16(2):171–179.doi:10.1007/s40201-018-0305-7.
- Giyatmi (2003). Efektivitas pengolahan limbah cair rumah sakit Dokter Sardjito Yogyakarta terhadap pencemaran radio aktif, Yogyakarta: Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada
- Islamey FE. 2016. Perlakuan Akuntansi Lingkungan Terhadap Pengelolaan Limbah Pada Rumah Sakit Paru Jember. *J.*

Fak. Ekon. Univ. Muhammadiyah Jember. 1(1):1–20.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Diunduh pada tanggal 11 Agustus 2020.Ningrum PT, Khalista NN. 2014. Gambara Pengelolaan Limbah Cair di Rumah Sakit X Kabupaten Jember. 10(2):140–151.
- Keputusan Menkes Republik Indonesia. No.1204/MENKES/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Rumah Sakit
- Moleong, L. J. (2021). Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA
- Ningrum SS, Tualeka AR. 2018. Upaya Pengendalian Risiko Pada Unit Pengelolaan Limbah Medis Benda Tajam Di Rumah Sakit. *J. Public Heal. Res. Community Heal. Dev*. 1(2):98–108.doi:10.20473/jphrecode.v1i2.16242.
- Notoatmodjo (2005). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Pertiwi V, Joko T, Dangiran HL. 2013. Evaluasi pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. *J. Chem. Inf. Model*. 53(9):1689–1699.
- Pruss, A. 2015. Pengelolaan Aman Limbah Layanan Kesehatan. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Said. (2006). Paket Teknologi Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit Yang Murah dan Efisien.
- Suhariono, & Haryati, R. (2020). Manajemen Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun(LB3) di Fasilitas Pelayanan Kesehatan /FASYANKES (Cetakan Pe). Uwais Inspirasi Indonesia.
- Sari, W. M. 2015. Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang (RSMP) Dengan Sistem Biofilter Anaerob-Aerob. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/distilasi/article/view/4>, 7-18.