

SKRIPSI
EVALUASI SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) POSO

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sintuwu Maroso*



Diajukan Oleh:

MUHAMMAD FAJRIN KEBI
NPM : 91911410141143

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO POSO
2023

ABSTRAK

Muhamad Fajrin Kebi. 2023. *Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Cair Di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Poso*. Skripsi. Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Sintuwu Maroso Poso. Pembimbing: (1). Henny I. Abulebu S.T., M.T, (2). Yulisnawati Lawodi, ST., MT.

Air limbah yang berasal dari limbah rumah sakit merupakan satu sumber pencemaran air yang sangat potensial. Berdasarkan data assesment 2002 yang dilakukan oleh Ditjen P2MPL Direktorat Penyediaan Air dan Sanitasi yang melibatkan Dinas Kesehatan Kabupaten dan Kota tentang kandungan polutan yang ada dalam air limbah, dampak dan volume limbah yang dihasilkan serta rendahnya efisiensi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) rumah sakit di Indonesia, maka air limbah rumah sakit perlu diolah dengan teknologi pengolahan yang tepat. Berdasarkan studi pendahuluan hasil analisa keluaran limbah cair Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Poso diketahui masih memiliki kadar BOD yang masih tinggi.. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Cair Di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Poso

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan informan yang berasal dari internal RSUD Poso. Pada proses input dan tahapan proses pengelolaan limbah cair telah sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan oleh Kepmenkes 1204 tahun 2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Di Rumah Sakit. Pada proses output di dapatkan sampel air limbah.

Peneliti menyimpulkan bahwa sistem pengelolaan limbah cair di RSUD (RSUD) Poso sepenuhnya sudah memadai baik dari segi input, proses, output.. Saran yang diberikan untuk rumah sakit adalah rutin memeriksakan inlet limbah, sarana dan prasarana, merencanakan pengolahan lanjutan, dan melakukan penambahan sumber daya manusia.

Kata Kunci : Evaluasi, Pengelolaan Limbah, Instalasi Pengelohan Limbah Cair (IPAL)

ABSTRACT

Muhamad Fajrin Kebi. 2023. *Evaluation of Liquid Waste Management System at Regional General Hospital (RSUD) Poso*. Advisors: (1). Henny I. Abulebu S.T., M.T, (2). Yulisnawati Lawodi, ST., MT.

Waste water from the hospital is the one of a potential source of water pollution. Based on the 2002 assesment data by Directorate General of P2MPL of the Directorate of Water Supply and Sanitation involving District and Municipal Health Office on the pollutant content present in the waste water, the impact and volume of waste generated and the low efficiency of the hospital's waste water treatment installation (*IPAL*) in Indonesia, therefore the hospital waste water need to be processed with appropriate processing technology. Based on preliminary study about the result of liquid waste water output analysis in (RSUD) Poso it was obtained that it has high levels of BOD. The purpose of this research was to evaluate the liquid of waste management system at the RSUD (RSUD) Poso .

The type of research used is descriptive qualitative with intern source person. In the process of input and stages of liquid waste management process has been in accordance with the regulations that have been set by Kepmenkes no 1204 in 2004 about environmental health requirements in the hospital.

In the output process, The researcher concluded that liquid waste management system in RSUD (RSUD) Poso is fully adequate both in terms of input, process and output.. The advice given to the hospitals is to routinely check waste inlets, facilities and infrastructure, plan further processing, and recruit additional human resources.

Keywords : Evaluation, Waste Treatment, Waste Water Treatment

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERBAIKAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
KATA PENGANTAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Rumah Sakit	4
B. Sanitasi Rumah Sakit.....	5
C. Pengertian Limbah Rumah Sakit.....	6
D. Sumber Limbah Cair Rumah Sakit.....	7
E. Parameter Kualitas Limbah Cair Rumah Sakit	12
F. Pengelolaan Air Limbah Menurut Karakteristiknya	16
G. Peraturan Pengelolaan Limbah Cair.....	18
H. Tahapan Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah	19
I. Proses Pengolahan dengan Sistem Biofilter Anaerob-Aerob.....	20
J. Evaluasi Pengolahan air limbah	23
K. Dampak Negaif Air Limbah Rumah Sakit	27
L. Peraturan Pengelolaan Limbah Cair.....	28
M. Evaluasi Pengolahan Air Limbah.....	29
N. Proses Pengolahan dengan Sistem Biofilter Anaerob-Aerob.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	33

B. Lokasi dan Waktu Penelitian	33
C. Metode Pengumpulan Data.....	35
D. Analisis Data.....	36
E. Variabel yang Diamati	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Uji Parameter Limbah.....	37
B. Unit-unit pengolahan yang diterapkan	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. KESIMPULAN	59
B. SARAN.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejak beberapa dasawarsa terakhir masyarakat semakin menyadari pentingnya upaya mengatasi masalah-masalah lingkungan hidup. Dalam Undang-undang Pasal 162 tentang kesehatan dijelaskan bahwa upaya kesehatan lingkungan ditujukan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat, baik secara fisik, kimia, biologi, maupun sosial yang memungkinkan setiap orang dapat mencapai derajat kesehatan setinggi-tingginya.

Limbah cair rumah sakit merupakan limbah *infeksius* yang masih perlu pengolahan sebelum dibuang ke lingkungan, hal ini karena limbah Rumah Sakit yang bersifat radioaktif dan korosif, sehingga mudah terbakar. Dan juga, mengingat fungsi Rumah Sakit sebagai pelayanan dari berbagai jenis penyakit, limbah cair yang berisi zat kimia apabila tidak ditanggulangi dengan baik maka akan membahayakan masyarakat disekitar rumah sakit. Air limbah rumah sakit adalah buangan cair yang berasal dari hasil proses seluruh kegiatan rumah sakit.

Guna meningkatkan mutu lingkungan dan sanitasi di rumah sakit maka perlu dibuatkan Instalasi Pengolah Air Limbah (IPAL) yang baik dan teruji prosesnya. Dengan proses yang baik diharapkan mutu air limbah yang dikeluarkan oleh rumah sakit dapat mencapai standar yang ditetapkan oleh Men KLH No.58/Men KLH/12/1995/ tentang Baku Mutu Limbah Cair Rumah Sakit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prayitno (2013) tentang Studi Karakteristik Limbah Cair Rumah sakit di Kota Malang, diperoleh hasil bahwa

setelah diteliti antara 3 rumah sakit dengan 3 proses pengolahan limbah cair yang berbeda, proses pengolahan biofilter tercelup lebih efisien karena dapat mereduksi polutan sebesar 63% dibandingkan proses aerasi kontak (58%) dan lumpur aktif (56%).

RSUD Poso merupakan salah satu rumah sakit yang telah memiliki Instalasi Pengelolaan Air Limbah. Proses pengolahan air limbah yang diterapkan saat ini adalah proses biofilter anaerob aerob. Pada tahun 2016, RSUD Poso melakukan pembangunan gedung baru yakni Gedung *Neuro Stroke Centre Care*.

RSUD Poso merupakan rumah sakit umum daerah yang telah memiliki IPAL untuk mengolah limbah cair yang dihasilkan dari semua kegiatan di rumah sakit. Dikarenakan semakin meningkatnya jumlah pasien rawat inap maupun rawat jalan malak volume air limbah yang dihasilkan juga semakin meningkat. Sama halnya dengan debit air limbah yang dihasilkan oleh rumah sakit yang masuk ke instalasi Pengolahan Air Limbah yang juga sama meningkatnya dan secara langsung dapat mempengaruhi sistem kerja IPAL. Jumlah pasien yang terus bertambah serta lokasi rumah sakit yang berdekatan dengan lingkungan pemukiman dan perkantoran membuat monitoring dalam pelaksanaan pengelolaan limbah limbah cair di RSUD Poso sangat perlu dilakukan. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Evaluasi Sistem Pengolahan Limbah Cair RSUD Poso”**

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana evaluasi sistem pengolahan limbah cair di Instalasi Pengolahan Air Limbah pada Rumah Sakit Umum Daerah Poso?
2. Bagaimana langkah-langkah meminimalisasi dampak limbah cair yang ada di RSUD Poso terhadap lingkungan?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengevaluasi sistem pengolahan limbah cair di Rumah Sakit Umum Daerah Poso.
2. Untuk mengetahui bagaimana cara meminimalisasi dampak limbah cair yang ada di RSUD Poso terhadap lingkungan

D. Batasan Penelitian

Dalam perencanaan pengembangan IPAL, peneliti memilih sistem pengolahan Biofilter Anaerob Aerob

E. Manfaat Penelitian

1. Untuk Tempat Penelitian

Sebagai masukan yang baik untuk pengelolaan limbah cair di Instalasi Pengolahan Air Limbah pada rumah sakit tersebut dimaksud.

2. Untuk Kampus

Sebagai tambahan referensi kepustakaan untuk jurusan terkait, maupun pembaca

3. Untuk Peneliti

Sebagai acuan untuk menambah keilmuan kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmarhany, C. D. (2014). *Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Rumah Sakit Umum Daerah Kelet Kabupaten Jepara*. Skripsi Kesehatan Masyarakat, Hal 1-135.
- Djohan, A J Dan Devy Halim. 2013. *Pengelolaan Limbah Rumah Sakit*. Penerbit Salemba Medika. Hal 110-119
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 1204/Menkes/SK/X/2004
Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit
- Mukaromah, Ana Hidayati. 2010. *Penggunaan Self Cleanfug Fotokatalis Tio₂ Dalam Mendegradasi Ammonium (NH₄) Berdasarkan Lama Waktu Penyinalan*. Jurnal Kesehatan. Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Semarang
- Notoadmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia No 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Dan Persyaratan Teknis
Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- Susila Dan Suyanto. 2014. *Metode Penelitian Epidemiologi Bidang Kedokteran Dan Kesehatan*. Bursa Ilmu. Yogyakarta
- Undang-Undang Republik Indonesia No 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Undang-Undang Republik Indonesia No 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang
Kesehatan

Waluyo, Prihadi. 2009. *Kajian Teknologi Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit
Dan SNI Terkait*. Jal No 5 Vol 1

Subekti, S. (2007). Pengaruh dan Dampak Limbah Cair terhadap Keseharan serta
Lingkungan. *Jurnal Teknik Lingkungan*. Hal 1-6.