

TUGAS AKHIR
STUDI PENGELOLAAN LIMBAH CAIR DI PUSKESMAS
RAWAT INAP KOTA KUPANG
TAHUN 2025



OLEH

FARIDA KOHATI MAHALI
PO5303330220178

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI DIII SANITASI
TAHUN 2025

**STUDI PENGELOLAAN LIMBAH CAIR DI PUSKESMAS
RAWAT INAP KOTA KUPANG
TAHUN 2025**

Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh ijazah Diploma III Sanitasi

OLEH

**FARIDA KOHATI MAHALI
NIM : PO5303330220178**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI DIII SANITASI
TAHUN 2025**

HALAMAN PERSETUJUAN
STUDI PENGELOLAAN LIMBAH CAIR DI PUSKESMAS
RAWAT INAP KOTA KUPANG
TAHUN 2025

Di susun oleh:

FARIDA KOHATI MAHALI
NIM : PO5303330220178

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk diseminarkan di depan Tim Penguji
Program Studi DIII Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang
Pada tanggal juni 2025

Pembimbing

(Agustina, SKM., M.kes)

NIP.198008262005012002

BIODATA PENULIS

Nama : Farida Kohati Mahali

Tempat Tanggal Lahir : Kalabahi, 16 September 2003

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : JL. M.Sabaat Liliba,Kupang- Nusa Tenggara Timur

Riwayat Pendidikan :

1. Tk Aisyiyah 2011
2. SD Inpres Kalabahi Tengah VI Tahun 2016
3. SMP Negeri 1 Kalabahi Tahun 2019
4. Man 1 Alor Tahun 2021

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk:

“keempat orang tua tercinta ,kakek dan nenek tercinta,kakak dan adik serta seluruh keluarga dan teman-teman yang selalu mendoakan saya”

Motto

“Allah tidak menjanjikan perjalanan yang mulus tapi Allah menyiapkan pelabuhan yang indah, Jadikan hinaan dan ocehan orang-orang itu menjadi tepuk tangan saat sukses nanti ,Man jadda wajjadda barang siapa yang bersungguh-sungguh maka ia akan berhasil dan bersama kesulitan pasti ada kemudahan maka bersabarlah kamu akan termasuk dalam orang-orang yang beruntung”.

ABSTRAK
STUDI TENTANG PENGELOLAAN LIMBAH CAIR DI PUSKESMAS
RAWAT INAP KOTA KUPANG
TAHUN 2025

Farida k. mahali, Agustina *)

Email: faridamahali507@gmail.com

*) Program Studi DIII Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang

IV + 58 halaman :

Limbah cair medis adalah jenis limbah yang dihasilkan oleh fasilitas kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas, dan klinik. Limbah ini dapat mengandung bahan berbahaya, seperti mikroorganisme patogen, bahan kimia, dan senyawa beracun.

Penelitian dilakukan secara deskriptif dengan variabel penelitian pengelolaan limbah cair medis, pemeriksaan kualitas kimia pada limbah cair medis. Populasi dalam penelitian ini adalah Puskesmas rawat inap Kota Kupang. Sampel penelitian ini adalah 3 puskesmas perawatan (rawat inap) yaitu Puskesmas Alak, Puskesmas Bakunase, Puskesmas Pasir Panjang. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah hasil pemeriksaan parameter BOD, COD, suhu, pH, data hasil penelitian dianalisa secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Puskesmas Bakunase BOD 6,8 mg/L memenuhi syarat, COD 98 mg/L tidak memenuhi syarat, suhu 27,8 memenuhi syarat, pH 7,8 memenuhi syarat. Puskesmas Alak BOD 8,7 mg/L memenuhi syarat, COD 89 mg/L tidak memenuhi syarat, suhu 25,7 memenuhi syarat, pH 7,9 memenuhi syarat. Hasil pemeriksaan di Puskesmas Pasir Panjang BOD 7,4 mg/L memenuhi syarat, COD 112 mg/L tidak memenuhi syarat, suhu 27,2 mg/L memenuhi syarat, pH 7,8 memenuhi syarat.

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa metode yang digunakan untuk pengolahan limbah cair medis di puskesmas Bakunase yaitu biodegradasi atau bakteri pengurai. Metode yang digunakan untuk pengolahan limbah cair medis di Puskesmas Alak yaitu biologi/tangki biofilter anaerob-aerob. Limbah cair yang dihasilkan di Puskesmas Pasir Panjang tidak dilakukan pengolahan dan ditampung di dalam 3 bak.

Kata kunci : limbah cair medis, Puskesmas, BOD, COD, Suhu,pH
Kepustakaan : 2007-2024

ABSTRACT
STUDY ON LIQUID WASTE MANAGEMENT AT THE INPATIENT
HEALTH CENTER OF KUPANG CITY
YEAR 2025

Farida K. Mahali, Agustina *)
Email: faridamahali507@gmail.com

*) DIII Sanitation Study Program of the Ministry of Health of the Ministry of
Health Kupang

IV + 58 pages :

Medical liquid waste is a type of waste produced by health facilities such as hospitals, health centers, and clinics. This waste can contain harmful materials, such as pathogenic microorganisms, chemicals, and toxic compounds.

The research was carried out descriptively with research variables such as medical liquid waste management, chemical quality checks on medical liquid waste. The population in this study is the Kupang City Inpatient Health Center. The sample of this study is 3 treatment (inpatient) health centers, namely the Alak Health Center, the Bakunase Health Center, and the Pasir Panjang Health Center. The data collection method used was the result of examining BOD, COD, temperature, pH, and research data analyzed descriptively.

The results showed that at the Bakunase BOD Health Center 6.8 mg/L was eligible, COD 98 mg/L was not eligible, the temperature was 27.8 eligible, and pH 7.8 was eligible. Alak BOD 8.7 mg/L Health Center is eligible, COD 89 mg/L is not eligible, temperature 25.7 is eligible, pH 7.9 is eligible. The test results at the Pasir Panjang Health Center BOD 7.4 mg/L are eligible, COD 112 mg/L is not eligible, temperature is 27.2 mg/L eligible, pH 7.8 is eligible.

This study can be concluded that the method used for the treatment of medical liquid waste at the Bakunase health center is biodegradation or decomposing bacteria. The method used for the treatment of medical liquid waste at the Alak Health Center is the biology/anaerobic biofilter tank. The liquid waste produced at the Pasir Panjang Health Center is not processed and is accommodated in 3 tanks.

Keywords: medical liquid waste, Puskesmas, BOD, COD, Temperature, pH
Literature : 2007-2024

KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan penyertaan-Nya penulis dapat dengan baik menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul **“Studi Pengelolaan Limbah Cair Pada Puskesmas Rawat Inap Kota Kupang Tahun 2025”**

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sanitasi Kemenkes Poltekkes Kupang. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa ada banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Agustina,SKM,M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan saran kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Irfan, SKM., M.Kes selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Kupang
2. Bapak Oktofianus Sila, SKM.,M.Sc selaku Ketua Program Studi D-III Sanitasi Kemenkes Poltekkes Kupang.
3. Ibu Dr. Chritine J.K .Ekawati, S.si.,M.Si selaku dosen penguji
4. Ibu Ety Rahmawati, SKM.,M.Kes selaku Dosen Pembimbing akademik yang selalu membimbing penulis selama mengikuti masa perkuliahan.
5. Bapak/ibu Dosen dan Staf Program Studi Sanitasi Kemenkes Poltekkes Kupang yang selalu memberikan nasihat dan semangat saat melakukan penyusunan proposal ini.
6. Kepada keempat Orang Tua tercinta, (Mama Rahmatia Koda, Bapa Yusuf Mahali, Bapa Abdul Rasyid Duka, Mama Nur Aisyah Tey) dari penulis yang telah memberikan dukungan dan doa
7. Kepada kakek dan nenek tercinta (Sulaiman Koli Koda Dan Nurmiyati Djuru) yang sudah merawat dan membesarkan penulis dengan cinta dan kasih
8. Kepada ketiga saudara tercinta (Gibran Mahali, Dhimas Mahali, Surasti Duka) yang selalu memberikan semangat dan support terbaik untuk penulis menyelesaikan tugas akhir ini

9. Kepada ketiga sahabat terbaik penulis (Sulis Masau, Siti Tambe, Indah Hamzah) yang selalu memberikan support terbaik buat penulis
10. Kepada Kaka Muna Kopa Dan Ka Jemly Waang yang sudah selalu mendukung penulis untuk menyelesaikan tugas akhir
11. Kepada Teman- Teman Angkatan 28, khususnya kelas 3A yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis juga menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari Bapak/Ibu Dosen, Teman-teman, serta semua yang membaca sangat di harapkan untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini.

Kupang, 12 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Pengertian Limbah Cair	7
B. Sumber Dan Karakteristik Limbah Cair	11
C. Pengolahan Air Limbah	19
D. Dampak Limbah Cair Terhadap Kesehatan Dan Lingkungan.....	23
E. Baku Mutu Limbah Cair	24
F. Pengertian Puskesmas.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	28
B. Kerangka Konsep Penelitian.....	28
C. Variabel Penelitian.....	29
D. Definisi Operasional	29
E. Populasi Dan Sampel	30
F. Metode Pengumpulan Data.....	30
G. Penyajian Data	36

H.	Pengolahan Data	37
I.	Analisis Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
A.	Gambaran Umum Lokasi	39
B.	Hasil Penelitian	40
C.	Pembahasan	44
BAB V PENUTUP		54
A.	Kesimpulan	54
B.	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA		54

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Sumber Limbah cair	11
Tabel.2 Standar Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha/Kegiatan Fasilitas Pelayanan Kesehatan.....	24
Tabel 3 Definisi Operasional	29
Tabel 1. Hasil pemeriksaan parameter BOD, COD, Suhu dan pH limbah cair di puskesmas rawat inap Kota Kupang tahun 2025.....	41
Tabel 1. Hasil penelitian kualitas pH di puskesmas rawat inap kota kupang tahun 2025	42
Tabel 2. Hasil penelitian kualitas suhu di puskesmas rawat inap kota kupang tahun 2025.....	42
Tabel 3. Hasil penelitian kualitas BOD di puskesmas rawat inap kota kupang tahun 2025.....	43
Tabel 4. Hasil penelitian COD di puskesmas rawat inap kota kupang tahun 2025	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep.....	28
--------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Pengambilan Data Awal

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian

Lampiran 3. Surat ijin penelitian

Lampiran 4 Surat ijin penelitian

Lampiran 5. PERMEN LH RI NO 5 Tahun 2014

Lampiran 6. Surat Telah Selesai Penelitian

Lampiran 7. Hasil penelitian laboratorium kampus

Lampiran 8. Hasil Penelitian Laboratorium Luar

Lampiran 9. Dokumentasi