

TUGAS AKHIR
STUDI SANITASI DAN KANDUNGAN BAKTERI *ESCHERICHIA*
***COLI* PADA RESERVOIR PERUMDA AIR MINUM KOTA**
KUPANG TAHUN 2024



OLEH:

MARIA VIVILIANO DERO
PO5303330210875

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KEMENKES POLTEKKES KUPANG
PROGRAM STUDI SANITASI
TAHUN 2024

STUDI SANITASI DAN KANDUNGAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA RESERVOIR PERUMDA AIR MINUM KOTA KUPANG TAHUN 2024

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu persyaratan telah melakukan penelitian

OLEH

**MARIA VIVILIANO DERO
PO5303330210875**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KEMENKES POLTEKKES KUPANG
PROGRAM STUDI SANITASI
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**TUGAS AKHIR
STUDI SANITASI DAN KANDUNGAN BAKTERI
ESCHERICHIA COLI PADA RESERVOIR PERUMDA
AIR MINUM KOTA KUPANG
TAHUN 2024**

Disusun oleh:

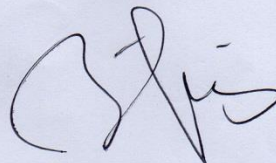
Maria Viviliano Dero

PO5303330210875

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

Pada Tanggal Juni 2024

Pembimbing



Albertus Ata Maran, SKM. M.Kes
NIP. 197508102005011001


TUGAS AKHIR

STUDI SANITASI DAN KANDUNGAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA RESERVOIR PERUMDA AIR MINUM KOTA KUPANG TAHUN 2024

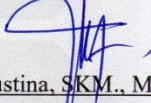
Di susun oleh:
Maria Viviliano Dero

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir
Poltekkes Kemenkes Kupang Program Studi Sanitasi
pada tanggal 11 Juni 2024

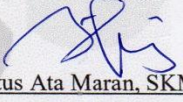
Pembimbing,


Albertus Ata Maran, SKM., M.Kes
NIP. 19750810 200501 1 001

Dewan Penguji,
Ketua


Agustina, SKM., M.Kes
NIP. 19800826 200501 2 002

Anggota


Albertus Ata Maran, SKM., M.Kes
NIP. 19750810 200501 1 001

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



Mengetahui
Ketua Program Studi Sanitasi
Poltekkes Kemenkes Kupang,
Oktofianus Sila, SKM., M.Sc
NIP. 19751014 200003 1 001

BIODATA PENULIS

Nama : Maria Viviliano Dero
Tanggal Lahir : Nangamboa, 12 Agustus 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Candrawasih, Stikes Nusantara
Riwayat Pendidikan :
1. SDK Nangamboa Tahun 2015
2. SMP Negeri 5 Nangapanda Tahun 2018
3. SMAKSint Carolus Kupang Tahun 2021
Riwayat Pekerjaan : -

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

“Kedua orang tua tercinta”

Motto

“kuatkanlah hatimu, jangan lemah semangatmu, karena ada upah bagi usahamu!”

(2 Tawarikh 15:7)

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

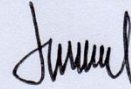
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maria Viviliano Dero
Nim : PO.5303330210875
Prodi : D-III Sanitasi
Judul : STUDI SANITASI DAN KANDUNGAN BAKTERI
Escherichia coli PADA RESERVOIR PERUMDA AIR
MINUM KOTA KUPANG TAHUN 2024

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat di buktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut.

Kupang, 11 Juni 2023

Yang membuat pernyataan



Maria Viviliano Dero

ABSTRAK

STUDI SANITASI DAN KANDUNGAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA RESERVOIR PERUMDA AIR MINUM KOTA KUPANG TAHUN 2024

Maria Viviliano Dero, Albertus Ata Maran*)

Email: vivindero@gmail.com

*) Program Studi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang

xii+44 halaman : tabel, gambar, lampiran

Salah satu sistem penyediaan air bersih di Kota Kupang adalah Perusahaan Umum Daerah Air Minum yang digunakan untuk pemenuhan kebutuhan air bersih bagi masyarakat. Air yang di distribusikan hingga ke pelanggan masih berstandar air bersih, siap untuk di masak sebagai air minum. Permasalahan teknis pengolahan dan distribusi air dalam pipa masih sangat banyak sehingga menyebabkan kualitas air menurun, sehingga perlu dilakukan pengawasan sebagai upaya preventif terjadinya penyakit di masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi sanitasi, kualitas fisik air dan kandungan bakteri *Escherichia coli* pada reservoir Perumda Air Minum Kota Kupang.

Penelitian dilakukan secara deskriptif dengan Variabel penelitian kondisi sanitasi, kualitas fisik air dan kandungan bakteri *Escherichia Coli* pada reservoir. Sampel penelitian ini sebanyak 23reservoir dengan obyek sampel variabel kandungan *Escherichia Coli*sebanyak 6 reservoirdengan tingkat risiko rendah. Pengumpulan data dengan cara melakukan observasi dan penilaian terhadap reservoir dan dianalisa secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi sanitasi dengan tingkat risiko tinggi13%, sedang60,9%; dan rendah 26,1 %. Kualitas fisik air (bau, warna, rasa)100% memenuhi syarat, kandungan bakteri *Escherichia coli* 16,7% memenuhi syaratdan 83,3% tidak memenuhi syarat.

Berdasarkan hasil Penelitian dapat disimpulkan bahwa kondisi sanitasi dengan tingkat risiko pencemaran tinggi 13%, sedang60,9%; dan rendah 26,1 %. Kualitas fisik air (bau, warna, rasa) 100% memenuhi syarat, kandungan bakteri *Escherichia coli* 16,7% memenuhi syaratdan 83,3% tidak memenuhi syarat. Disarankan bagi pihak Perumda Air Minum Kota Kupang agar lebih memperhatikan lagi kebersihan sekitar reservoir, serta perlu dilakukan upaya perbaikan dan pemeliharaan terhadap kondisi reservoir seperti dinding reservoir, menyediakan penutup manhole agar air tidak tercemar oleh lingkungan sekitar serta melakukan tindakan kaporisasi.

Kata kunci :Kondisi Sanitasi, Kualitas Fisik Air, *Escherichia coli*
Kepustakaan : 13 buah (2003-2022)

ABSTRACT

SANITATION STUDY AND ESCHERICHIA COLI BACTERIA CONTENT IN THE RESERVOIR OF KUPANG CITY DRINKING WATER PERUMDA YEAR 2024

Maria Viviliano Dero, Albertus Ata Maran*)

Email: vivindero@gmail.com

*) Environmental Health Poltekkes Kemenkes Kupang

xii+44 page: table, figures, attachments

One of the clean water providers in Kupang is Perusahaan Umum Daerah Air Minum trying to meet the need of clean water by the societies. The water distributed to the customers is standarly clean and ready to be boiled to be consumed. Yet, many technical problems occurred during the providing process particularly in the water distributing pipes resulting the decrease of the quality of the water. Therefore, supervision is necessary to prevent diseases in society. This research is conducted to know the sanitation condition, physical quality of water and *Escherichia coli* bacteria in water reservoir of PERUMDA Air Minum Kota Kupang

This research is a type of descriptive research. Variables of the research are sanitation condition, physical quality of water and *Escherichia Coli* bacteria in reservoir. The samples of the research are 23 reservoirs and 6 reservoirs as object sample variable of *Eschericha coli* bacteria with low risk level. Data was collected by observation, assessment of the reservoir and descriptively analyzed.

The result of research has revealed that sanitation condition with high risk level was 13 % medium 60,9 % and low risk level was 26,1 %. The water physical quality (smell, colour and taste) 100% met the criteria, *Eschericha Coli* bacteria 16,7% met the criteria and 88,3% did not meet the criteria.

Based on the research findings, it can be concluded that Sanitation condition with high risk level of pollution was 13 %, the medium level was 60,9 % and the low level was 26,1 %. The water physical quality (smell, colour and taste) 100% met the criteria, *Eschericha Coli* bacteria 16,7% met the criteria and 88,3% did not meet the criteria. Suggestions for PERUMDA Air Minum Kota Kupang are to pay more attention to the cleanliness around the reservoir and to fix and maintain the condition of the reservoir including the wall of the reservoir and cover the manhole to protect the water from pollution as well as doing capORIZATION.

Keywords: Sanitation Condition, water physical quality, Escherichia coli
Libraries : 13 pieces (2003-2022)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan Pernyataan-NYA, Penulis dapat dengan baik menyelesaikan, Tugas Akhir dengan judul **“Studi Sanitasi Dan Kandungan Bakteri *Eschericia Coli* Pada Reservoir Perumda Air Minum Kota Kupang”**.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada **Bapak Albertus Ata Maran, SKM. M.Kes.** sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan dalam proses penyusunan Tugas Akhir. Penulis menyadari bahwa dalam menyusun Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan, kritik, saran, dan doa dari beberapa pihak, oleh karena itu Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Irfan, S.KM.,M.Kes.selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
2. Bapak Oktovianus Sila, SKM., M.Sc.Selaku Ketua Program Studi D-III Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang
3. Ibu Agustina SKM.,M.Kes. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir
4. Ibu Dr. Wanti, SKM., MSc.sebagai Pembimbing Akademik selama Penulis menempuh pendidikan di Program Studi D-III Sanitasi
5. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmunya kepada Penulis sehingga dapat sampai pada tahap ini.
6. Kedua Orang Tua Bapak Flavianus Sede dan Mama Katarina Lusia Ria yang selalu mendoakan, selalu memberi kasih sayang, cinta, dukungan dan motivasi kepada penulis untuk mencapai cita-cita.

7. Kepada semua keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Sahabat terdekat penulis: Eman, Sania, Engel, Fena, Fitri, Lidia, dan Putri yang selalu mendukung penulis hingga sampai tahap ini
9. Teman-teman angkatan ke-27 yang selalu bersama selama 3 tahun.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan untuk itu kritik dan saran demi menyempurnakan Tugas Akhir ini sangat Penulis harapkan.

Kupang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
BIODATA PENULIS.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Air Bersih	6
B. Sumber-sumber Air Bersih	7
C. Jenis-jenis Sarana Air Bersih	9
D. Syarat Kualitas Air Bersih	12
E. Reservoir	13
F. Macam-macam Reservoir	14
G. Pengaruh Air Terhadap Kesehatan.....	15
H. Pola Pencemaran Badan Air Dan Tanah	16
I. <i>Escherichia Coli</i>	17

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Rancangan Penelitian	18
B. Kerangka Konsep Penelitian	18
C. Variabel Penelitian	19
D. Definisi Operasional.....	19
E. Populasi dan Sampel	20
F. Metode Pengumpulan Data	20
G. Pengolahan Data.....	25
H. Analisis Data	26
I. Jadwal Penelitian.....	26

BAB IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum	27
B. Hasil	27
C. Pembahasan.....	29

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan	34
B. Saran.....	34

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional	19
Tabel 2. Hasil Inspeksi kondisi sanitasi Reservoir Perumda Air Minum Kota Kupang Tahun 2024	28
Tabel 3. Hasil Inspeksi kualitas fisik air pada Reservoir Perumda Air Minum Kota Kupang Tahun 2024.....	28
Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Kandungan Bakteri <i>Escherichia coli</i> Pada Reservoir Perumda Air Minum Kota Kupang Tahun 2024.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.Pola Pencematan Badan Air dan Tanah.....	15
Gambar 2.Kerangka Konsep.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL)

Lampiran 2. Master Tabel Hasil Penelitian

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan
Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Nusa Tenggara
Timur

Lampiran 5. Surat Hasil Pemeriksaan Bakteri *Escherichia coli*

Lampiran 6. Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Jurusan Sanitasi
Poltekkes Kemenkes Kupang