

**TUGAS AKHIR**  
**STUDI KUALITAS AIR SUMUR GALI DAN TINGKAT**  
**RISIKO PENCEMARAN DI KELURAHAN NAIMATA**  
**KECAMATAN MAULafa KOTA KUPANG**  
**TAHUN 2024**



**OLEH:**  
**VITRIANI DJAMI RANO**  
**PO5303330210937**

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

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**STUDI KUALITAS AIR SUMUR GALI DAN TINGKAT  
RISIKO PENCEMARAN DI KELURAHAN NAIMATA  
KECAMATAN MAULafa KOTA KUPANG  
TAHUN 2024**

Disusun oleh :  
Vitriani Djami Rano  
PO5303330210937

Tugas akhir ini telah disetujui untuk di ujikan didepan tim penguji program studi  
DIII sanitasi poltekkes kemenkes kupang pada tanggal 12 Juli 2024

Pembimbing



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

## **BIODATA PENULIS**

Nama : Vitriani Djami Rano  
Tempat Tanggal Lahir : Sabu,22 Maret 2003  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Riwayat Pendidikan : -  
-TK GMIT MENIA Tahun 2009  
-SD GMIT MENIA Tahun 2015  
-SMP NEGERI 5 MENIA Tahun 2018  
-SMA S. PGRI WINIRAI SABU Tahun 2021  
  
Riwayat Pekerjaan : -

Tugas Akhir Ini Saya Persembahkan Untuk

” orang tua tercinta, Bapak Siskus Djami Rano, mama kornelia lobo, adik dwi lestari djami rano, yerevan djami rano, reidolof djami rano serta keluarga tercinta yang sudah mendukung dan mendoakan saya sehingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini”

## **MOTTO**

*“Menyerah Hanyalah Untuk Orang Yang Kalah”*

**TUGAS AKHIR**

**STUDI KUALITAS AIR SUMUR GALI DAN TINGKAT  
RISIKO PENCEMARAN DI KELURAHAN NAIMATA  
KECAMATAN MAULafa KOTA KUPANG  
TAHUN 2024**

Di susun oleh:

**Vitriani Djami Rano**

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir  
Poltekkes Kemenkes Kupang Program Studi Sanitasi  
pada tanggal 16 Juni 2024

Pembimbing,

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

Dewan Penguji,

Ketua

Dr. Kusmiyati, SKM., MPH  
NIP. 19791026 200212 2 001

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

## KEASLIAN PENELITIAN

Siapa yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vitriani Djami Rano

Nim : PO5303330210937

Prodi : DIII Sanitasi

Judul TA : STUDI KUALITAS AIR SUMUR GALI DAN TINGKAT RISIKO  
PENCEMARAN DI KELURAHAN NAIMATA KECAMATAN MAULafa KOTA  
KUPANG TAHUN 2024

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pun pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, apa bila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah hasil jiblanan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut.

Kupang 02, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Vitriani Djami Rano

**ABSTRAK**  
**STUDI KUALITAS AIR SUMUR GALI DAN TINGKAT RISIKO**  
**PENCEMARAN DI KELURAHAN NAIMATA KECAMATAN**  
**MAULafa KOTA KUPANG**  
**TAHUN 2024**

**Vitriani Djami Rano, Albertus Ata Maran\*)**

Email : [fitrianodjamirano@gmail.com](mailto:fitrianodjamirano@gmail.com)

\*)program studi DIII sanitasi poltekkes kemenkes kupang

xi+ 50 halaman : tabel, gambar, lampiran

Air adalah salah satu pembawa penyakit yang berasal dari tinja. Pada umumnya masyarakat Di Kelurahan Naimata menggunakan sumur gali untuk memenuhi kebutuhan air bersih dalam rumah tangga. Jumlah Kepala Keluarga sebanyak 666. Sarana yang digunakan masyarakat 75 sumur gali. Data yang diperoleh dari Puskesmas Penfui menunjukkan bahwa kasus diare yang terjadi pada tahun 2022 sebanyak 64 kasus, tahun 2023 42 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kualitas Air Sumur Gali dan Tingkat Resiko Pencemaran Di Kelurahan Naimata Kecamatan Maulafa Kota Kupang Tahun 2024.

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat resiko pencemaran dan kualitas fisik sumur gali. Jenis penelitian Jenis penelitian adalah deskriptif. Variabel dalam penelitian ini meliputi tingkat risiko pencemaran, kualitas fisik air sumur gali, dan kandungan bakteri Escherichia coli. Populasi dalam penelitian adalah 75 sumur gali dengan sampel berjumlah 7 diambil pada sumur gali yang memiliki tingkat risiko sedang.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengukuran tingkat risiko pencemaran sumur gali tinggi 14%; sedang dengan presentase 86%. Kualitas fisik air sumur 100% memenuhi syarat, kandungan bakteri E.colli 100% tidak memenuhi syarat.

Disarankan bagi masyarakat perlu melakukan perbaikan konstruksi sarana sumur gali yang rusak seperti bibir sumur, lantai sumur, dan dinding sumur sesuai dengan persyaratan kesehatan yang berlaku, memasak air hingga mendidih dan saring jika hendak dikonsumsi.

Kata kunci : “Tingkat Risiko, Kualitas Air ”

Kepustakaan : 19 Buah (2006-2024)

## **ABSTRACT**

# **STUDY OF THE QUALITY OF DUG WELL WATER AND THE LEVEL OF RISK OF POLLUTION IN THE VILLAGE OF NAIMATA, SUB-DISTRICT OF MAULafa KUPANG CITY YEAR 2024**

**Vitriani Djami Rano, Albertus Ata Maran\*)**

Email : [fitrianodjamirano@gmail.com](mailto:fitrianodjamirano@gmail.com)

\*) DIII sanitation study program poltekkes kemenkes kupang

xi+ 50 pages : tables, figures, appendices xi+ 50 pages: Tables, Figures, appendix

Water is one of the carriers of diseases that come from feces to reach humans. In general, people in Naimata village use the suggestion of dug wells to meet the needs of clean water in households. The total number of households was 666. The facilities used by the community are 75 dug wells. Data obtained from the Penfui Health Center shows that diarrhea cases that occurred in 2022 were 64 cases, in 2023 there were 42 cases. This study aims to determine the quality of dug well water and the level of pollution risk in Naimata Village, Maulafa District, Kupang City by 2024.

This study aims to determine the level of pollution risk, and the physical quality of well water. The type of research is descriptive. Variables in this study include the level of risk of pollution, the physical quality of well water, and the content of Escherichia coli bacteria. The population in the study was 75 dug wells with 7 samples taken on dug wells that have a moderate level of risk.

The results of this study indicate that the measurement of the level of pollution risk of dug wells is high 14%; medium with a percentage of 86%. The physical quality of water is 100% qualified, the content of e bacteria.colli 100% does not meet the requirements.

It is recommended for the community to repair the construction of damaged dug well facilities such as well lips, well floors, and well walls in accordance with applicable health requirements, Cook water to boil and filter it if it is to be consumed.

**Keywords: "Pollution Risk Level, Water Quality of Dug Wells"**

**Literature : 19 pieces (2006-2024)**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan penyertaanNya penulis dapat dengan baik menyelesaikan, Proposal Tugas Akhir dengan judul **“Studi Kualitas Air Sumur Gali Dan Tingkat Risiko Pencemaran Di Kelurahan Naimata Kecamatan Maulafa Kota Kupang”**.

Penulis menyadari bahwa ada banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, ucapan terima kasih yang tulus kepada bapak Albertus Ata Maran, SKM.M., Kes selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan motifasi serta saran kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih yang tak terhingga juga penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Irfan, SKM.,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. Bapak Edwin Mesach Mauguru, ST,M.KL selaku dosen pembimbing akademik yang dengan sabar dan rendah hati membimbing selama perkuliahan.
4. Ibu Dr. Kusmiati, SKM., MPH selaku dosen penguji.
5. Semua bapak ibu dosen maupun staf program studi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang.
6. Bapak Siskus Djami Rano, Mama Kornelia Lobo, kakak Jufandi, adik Dwi Lestari, adik Yerevan, adik Reydolof, adik Oyn Maharani beserta saudara dan juga keluarga besar yang telah mendukung dan memberi semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.



7. Semua sahabat tercinta Yuan, Yohana, Marheny, Yuni, Metri, Olimpas, Nofal, Maryam serta semua tingkat III yang sama-sama berjuang menyelesaikan Studi di kampus tercinta Poltekkes Kemenkes Kupang Prodi Sanitasi.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan bermanfaat bagi penulis dalam menyempurnakan tugas akhir ini.

Kupang, Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>BIODATA PENULIS</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Defenisi Air.....	6
B. Sumber-sumber Air .....	7
C. Syarat Kualitas Air Bersih .....	9
D. Sumur Gali (SGL) .....	12
E. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pencemaran Sumur Gali.....	13
F. Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	18
B. Kerangka Konsep Penelitian .....	18
C. Variabel Penelitian .....	18
D. Defenisi Operasional Penelitian.....	19
E. Populasi dan Sampel .....	19
viii	
F. Metode Pengumpulan Data .....	20
G. Pengolahan Data .....	26
H. Analisis Data.....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil .....	26
1. Gambaran Umum Lokasi.....	26
2. Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Gali .....	27
3. Kualitas Fisik .....	28
4. Kandungan Bakteri E.Coli.....	28
B. Pembahasan.....	30
1. Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Gali .....	30
2. Kualitas Fisik .....	30
3. Kandungan Bakteri E.Coli.....	31
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>35</b>

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 1.</b> Defenisi Operasional.....	19
<b>Tabel 2.</b> Hasil pengukuran tingkat risiko pencemaran sumur gali dikelurahannaimata tahun 2024. ....	27
<b>Tabel 3.</b> Hasil inspeksi kualitas fisik air .....	28
<b>Tabel 4.</b> Hasil pemeriksaan E.coli pada air sumur gali .....	29
<b>Tabel 5.</b> Hasil uji lengkap menggunakan metode MPN dengan media EMBA padaair sumur gali di kelurahan naimata kecamatan maulafa tahun 2024 .....	29

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Kerangka Konsep Penelitian.....	18
<b>Gambar 2.</b> Hasil inspeksi sumur gali.....	43
<b>Gambar 3.</b> Kondisi sumur gali .....	44
<b>Gambar 4.</b> Pengambilan sampel air sumur gali.....	44
<b>Gambar 5.</b> Pemeriksaan E.Coli pada tahap uji duga.....	45
<b>Gambar 6.</b> Pemeriksaan E.Coli pada tahap uji penegasan... ..	45
<b>Gambar 7.</b> Pemeriksaan pada biakan media EMBA pertumbuhan bakteri hijau metalik.....	46
<b>Gambar 8.</b> Pemeriksaan biakan pada media LB1, LB3, dan BGLB... ..	46

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat ijin penelitian

Lampiran 2. Surat keterangan

selesai penelitian Lampiran 3.

Formulir inspeksi sarana air bersih

Lampiran 4. Master tabel

Lampiran 5. Hasil penelitian

laboratoriumLampiran 6.

Dokumentasi penelitian

Lampiran 7. Permenkes No.2

Tahun 2023

Lampiran 8. Lembar asistensi

tugas akhir

