

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KADAR KLORIDA (Cl^-) DAN KESADAHAN TOTAL
DALAM AIR SUMUR GALI KELURAHAN OESAPA
TAHUN 2024**



OLEH

**JELITA SARTARIA PERMATASARI HARIANJA
PO5303330210870**

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

**ANALISIS KADAR KLOORIDA (Cl⁻) DAN KESADAHAN TOTAL
DALAM AIR SUMUR GALI KELURAHAN OESAPA
TAHUN 2024**

TUGAS AKHIR

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

OLEH :

**JELITA SARTARIA PERMATASARI HARIANJA
PO5303330210870**

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

HALAMAN PERSETUJUAN


**ANALISIS KADAR KLORIDA (Cl⁻) DAN
KESADAHAN TOTAL DALAM AIR SUMUR GALI DI
KELURAHAN OESAPA TAHUN 2024**

Disusun oleh:

JELITA SARTARIA PERMATASARI HARIANJA
PO5303330210870

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk diseminarkan di depan tim penguji program
studi DIII Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang
pada tanggal...12 Juni 2024.....

Pembimbing



Dr. R.H. Kristina, SKM., M.Kes
NIP.19631027 198603 2 001

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KADAR KLORIDA (Cl⁻) DAN KESADAHAN TOTAL
DALAM AIR SUMUR GALI DI KELURAHAN OESAPA
TAHUN 2024**

Di susun oleh:

Jelita Sartaria Permatasari Harianja

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir
Poltekkes Kemenkes Kupang Program Studi Sanitasi
pada tanggal 12 Juni 2024

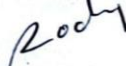
Pembimbing,



Dr. Ragu Harming Kristina, SKM., M.Kes
NIP. 19631027 198603 2 001

Dewan Penguji,

Ketua



Dr. Christine J. K. Ekawati, S.Si., M.Si
NIP. 19741120 2000032 002

Anggota



Dr. Ragu Harming Kristina, SKM., M.Kes
NIP. 19631027 198603 2 001

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

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jelita Sartaria Permatasari Harianja

Nim : PO5303330210870

Prodi : DIII Sanitasi

Judul : ANALISIS KADAR KLORIDA (Cl^-) DAN KESADAHAN TOTAL
DALAM AIR SUMUR GALI DI KELURAHAN OESAPA TAHUN
2024

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau 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, 3 Juli 2024

Yang membuat Pernyataan



Jelita Sartaria Permatasari Harianja

BIODATA PENULIS

Nama : Jelita Sartaria Permatasari Harianja

Tempat Tanggal Lahir: Bandung, 24 Juli 2003

Jenis kelamin : Perempuan

Riwayat Pendidikan: 1. SD Inpres Oesapa Tahun 2015

2. SMPS Advent Nusra Tahun 2018

3. SMA Negeri 3 Kota Kupang Tahun 2021

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

“Kedua orang tua, kedua adik dan keluarga tercinta.”

Motto

“Apabila kamu sudah memutuskan untuk menekuni satu bidang, jadilah orang yang konsisten. Itu adalah kunci keberhasilan yang sebenarnya”.

- B.J Habibie -

ABSTRAK

ANALISIS KADAR KLORIDA (Cl^-) DAN KESADAHAN TOTAL DALAM AIR SUMUR GALI DI KELURAHAN OESAPA TAHUN 2024

Jelita Sartaria Permatasari Harianja, R.H. Kristina *)

*) Program Studi DIII Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang

Email : jelitah238@gmail.com

xiii + 59 halaman, tabel, gambar, lampiran

Saat ini, aspek kualitas air semakin diperhatikan dalam upaya pengelolaan sumber daya air. Hal ini disebabkan karena semakin banyaknya permasalahan yang berkaitan dengan kualitas air. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kadar Klorida (Cl^-) dan Kesadahan total dalam air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dan Rancangan Penelitian ini menggunakan pendekatan Cross Sectional. Variabel dalam penelitian ini adalah Kadar Klorida (Cl^-) dalam air sumur gali, Kesadahan Total dalam air sumur gali, Kedalaman sumur gali, dan Jarak sumur gali dengan Pantai Oesapa. Populasi dan Sampel yang diambil adalah sumur gali dengan jarak 1- 200 meter dari pantai Oesapa. Metode pengumpulan data berupa hasil pengukuran yang dilakukan di lapangan secara. Data dianalisa secara deskriptif untuk mendapat gambaran mengenai Kadar Klorida (Cl^-) dan Kesadahan Total

Suhu air pada 9 sampel yang diperiksa menunjukkan 9 sampel (100%) tidak memenuhi syarat. Warna air pada 9 sampel yang diperiksa, sebanyak 8 sampel (89%) memenuhi syarat dan 1 sampel (11%) tidak memenuhi syarat. Bau air pada 9 sampel yang diperiksa, sebanyak 8 sampel (89%) memenuhi syarat dan 1 (11%) tidak memenuhi syarat. pH air pada 9 sampel yang diperiksa menunjukkan 9 sampel (100%) memenuhi syarat. Kadar Klorida pada 9 sampel yang diperiksa, sebanyak 8 sampel (89%) memenuhi syarat dan 1 sampel (11%) tidak memenuhi syarat. Rata-rata pengukuran kedalaman sumur gali pada 9 sarana sumur gali yaitu 3 meter. Rata-rata pengukuran jarak sumur gali dengan pantai Oesapa yaitu 100 meter.

Disarankan untuk melakukan pemeliharaan sumur baik pada bagian dalam dinding sumur gali agar rumput-rumput atau lumut tidak tumbuh dan berkembang di dalamnya atau pada bagian luar sumur gali. Disarankan pada pemilik sumur gali dengan kadar Klorida yang tinggi untuk dapat melakukan penyulingan air sumur sebelum air digunakan. Pihak Puskesmas diharapkan melakukan pengawasan secara rutin terhadap kualitas fisik, kimia maupun biologi dari air sumur gali.

**Kata kunci : Kadar Klorida (Cl^-), Kesadahan total, Kedalaman sumur gali, Jarak sumur gali dengan pantai
Kepustakaan: 26 buah (2003-2023)**

ABSTRACT

ANALYSIS OF CHLORIDE (Cl⁻) LEVELS AND TOTAL HARDNESS IN DUG WELL WATER IN OESAPA VILLAGE IN 2024

*Jelita Sartaria Permatasari Harianja, R.H. Kristina *)*

**) DIII Sanitation Study Program of Poltekkes Kemenkes Kupang*

Email : jelintah238@gmail.com

xiii + 59 pages, tables, pictures, appendices

Currently, water quality aspects are increasingly being paid attention to in efforts to manage water resources. This is due to the increasing number of problems related to water quality. The purpose of this study is to determine the chloride (Cl⁻) level and total hardness in dug well water in Oesapa Village in 2024.

This type of research is descriptive research and the design of this research uses a Cross Sectional approach. The variables in this study are Chloride Level (Cl⁻) in dug well water, Total Hardness in dug well water, Depth of dug well, and Distance of dug well with Oesapa Beach. The population and samples taken were dug wells at a distance of 1-200 meters from Oesapa beach. The data collection method is in the form of measurement results carried out in the field. The data were analyzed descriptively to get an idea of Chloride Levels (Cl⁻) and Total Hardness

The water temperature in the 9 samples examined showed that 9 samples (100%) were not eligible. The color of the water in the 9 samples examined, as many as 8 samples (89%) were eligible and 1 sample (11%) was not eligible. The smell of water in the 9 samples examined, as many as 8 samples (89%) met the requirements and 1 (11%) did not meet the requirements. The pH of the water in the 9 samples examined showed that 9 samples (100%) were eligible. Chloride levels in 9 samples examined, as many as 8 samples (89%) met the requirements and 1 sample (11%) did not meet the requirements. The average measurement of the depth of dug wells in 9 dug well facilities is 3 meters. The average measurement of the distance of the dug well to Oesapa beach is 100 meters.

It is recommended to maintain the well both on the inside of the dug well wall so that grass or moss does not grow and develop in it or on the outside of the dug well. It is recommended for owners of dug wells with high levels of Chloride to be able to distill well water before the water is used. The Health Center is expected to conduct routine supervision of the physical, chemical and biological quality of dug well water.

Keywords: Chloride content (Cl⁻), Total hardness, Depth of the dug well, Distance of the dug well to the beach

Literature: 26 pieces (2003-2023)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah menganugerahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Analisis Kadar Klorida (Cl⁻) dan Kesadahan Total Dalam Air Sumur Gali Di Kelurahan Oesapa Tahun 2024”**.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa ada banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. R.H. Kristina, SKM., M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan memberi saran kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Irfan, SKM., M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
2. Bapak Oktofianus Sila, SKM., M.Sc, selaku Ketua Jurusan Prodi Sanitasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
3. Ibu Olga Mariana Dukabain, ST.,M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang memberikan motivasi kepada penulis untuk tetap semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Dr. Christine Janse Katjie Ekawati, S.Si.,M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini dengan baik.

5. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Program Studi Sanitasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang yang selalu memberikan nasihat dan semangat saat melakukan penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Kedua orang tua, kedua adik, dan keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.
7. Teman-teman dekat: Wulan, Nia, Chierly, Noni, Kessy, Irma, Putri, Deswin, Valia, dan teman-teman angkatan 27 DIII Sanitasi, terlebih kelas B yang saling memberi semangat untuk satu dengan yang lain.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun yang bermanfaat bagi penulis dalam menyempurnakan Tugas Akhir ini.

Kupang, Juni 2024

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
BIODATA PENULIS.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Ruang Lingkup Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Air bersih.....	6
B. Persyaratan Kualitas Air Bersih	9
C. Pengaruh Air Terhadap Kesehatan.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	20
B. Kerangka Konsep Penelitian	20
C. Variabel Penelitian	21
D. Definisi Operasional.....	21
E. Populasi dan sampel	22
F. Metode Pengumpulan Data	22
G. Pengolahan Data.....	34
H. Analisis Data	35

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Gambaran Umum Lokasi	36
B. Hasil.....	37
C. Pembahasan	50
BAB V PENUTUP.....	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

		<i>halaman</i>
Tabel 1	Parameter Air Bersih untuk keperluan Higiene dan Sanitasi	10
Tabel 2	Definisi Operasional	21
Tabel 3	Hasil Pengukuran Suhu air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	37
Tabel 4	Kriteria Suhu air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	38
Tabel 5	Hasil Uji Organoleptik warna air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	39
Tabel 6	Kriteria Warna air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	40
Tabel 7	Hasil Uji Organoleptik Bau air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	41
Tabel 8	Kriteria Bau air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	42
Tabel 9	Hasil Pemeriksaan pH air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	43
Tabel 10	Kriteria pH air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	44
Tabel 11	Hasil Pemeriksaan kadar Klorida air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	45
Tabel 12	Kriteria kadar Klorida air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	46
Tabel 13	Hasil Pemeriksaan Kesadahan total air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	47
Tabel 14	Kriteria Kesadahan total air sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	48

Tabel 15	Hasil Pengukuran kedalaman sumur gali di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	49
Tabel 16	Hasil Pengukuran jarak sumur gali dengan pantai Oesapa di Kelurahan Oesapa Tahun 2024	50

DAFTAR GAMBAR

	<i>halaman</i>
Gambar 1 Kerangka Konsep Penelitian	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Asistensi
Lampiran 2	Surat Ijin Penelitian
Lampiran 3	Hasil Pemeriksaan Laboratorium
Lampiran 4	Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian
Lampiran 5	Master Tabel Hasil Penelitian
Lampiran 6	Formulir Penelitian
Lampiran 7	Dokumen Kegiatan penelitian