

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KUALITAS FISIK, KIMIA DAN BIOLOGI PADA AIR
KOLAM RENANG DI KOTA KUPANG**



OLEH

**PUTRI EKAWATI NDUN
NIM: PO5303330210882**

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

**ANALISIS KUALITAS FISIK, KIMIA DAN BIOLOGI PADA
AIR KOLAM RENANG DI KOTA KUPANG**

TUGAS AKHIR

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

OLEH:

**PUTRI EKAWATI NDUN
NIM: PO.5303330210882**

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

HALAMAN PERSETUJUAN

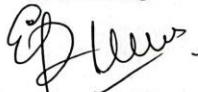
**ANALISIS KUALITAS FISIK, KIMIA DAN BIOLOGI
PADA AIR KOLAM RENANG DI KOTA KUPANG**

Disusun oleh:

PUTRI EKAWATI NDUN
PO5303330210882

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk diseminarkan di depan tim penguji program
studi DIII Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang
pada tanggal...14 Juni 2024.....

Pembimbing



Enni Rosida Sinaga, ST., MPH
NIP.19701271996032001

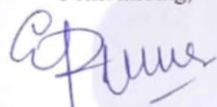
TUGAS AKHIR

**ANALISIS KUALITAS FISIK, KIMIA DAN BIOLOGI PADA AIR
KOLAM RENANG DI KOTA KUPANG**

Di susun oleh:
Putri Ekawati Ndun

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir
Poltekkes Kemenkes Kupang Program Studi Sanitasi
pada tanggal 14 Juni 2024

Pembimbing,



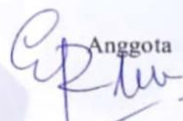
Enni Rosida Sinaga, ST., MPH
NIP. 19701127 199603 2 001

Dewan Penguji,
Ketua



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

Anggota



Enni Rosida Sinaga, ST., MPH
NIP. 19701127 199603 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. 19750614 200003 1 001

BIODATA PENULIS

Nama : Putri Ekawati Ndun

Tempat Tanggal Lahir: Kalabahi, 21 februari 2003

Jenis kelamin : Perempuan

Riwayat Pendidikan: 1. SD Inpres Bungawaru Tahun 2015
2. SMP Negeri 1 Kalabahi Tahun 2018
3. SMA Katolik St Yoseph Kalabahi Tahun 2021

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

“Kedua orang tua tercinta Bapak Djahenfons Frontef Dehan Ndun dan Ibu Yelita Gloriana Hinadaka, ketiga adik tercinta dan keluarga tercinta. Teman-teman angkatan 27 terlebih khusus 10 teman terdekat yang sudah mendukung dan mendoakan saya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini”.

Motto

“Tuhan membawamu sejauh ini bukan untuk mengalami kegagalan”

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Ekawati Ndun

Nim : PO5303330210882

Prodi : DIII Sanitasi

Judul : ANALISIS KUALITAS FISIK, KIMIA DAN BIOLOGI PADA AIR KOLAM RENANG DI KOTA KUPANG

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



Putri Ekawati Ndun

ABSTRAK

ANALISIS KUALITAS FISIK, KIMIA DAN BIOLOGI PADA AIR KOLAM RENANG DI KOTA KUPANG

Putri Ekawati Ndun, Enni Rosida Sinaga*)

*) Program Studi D III Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang

Email: putrindunn@gmail.com

xii +44 halaman, tabel, gambar, lampiran

Kolam renang merupakan suatu tempat pemandian yang diperuntukan bagi keperluan umum, untuk keperluan olahraga, berenang, berekreasi dan kegiatan air lainnya. Kolam renang menjadi salah satu tempat bertemunya banyak orang sehingga memungkinkan terjadinya penularan penyakit seperti diare, iritasi kulit, iritasi mata maupun hidung. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kualitas fisik, kimia dan biologi pada air kolam renang di Kota Kupang.

Jenis penelitian deskriptif yaitu dimana dalam hal ini peneliti ingin mendapat gambaran tentang analisis kualitas fisik, kimia dan biologi pada air kolam renang yang ada di Kota Kupang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolam renang 1 untuk warna memenuhi syarat, kekeruhan 0 NTU memenuhi syarat, pH 7,42 memenuhi syarat, sisa klor terikat 0 mg/l tidak memenuhi syarat dan E-coli 3,6 MPN tidak memenuhi syarat, kolam renang 2 untuk warna memenuhi syarat, kekeruhan 0 NTU memenuhi syarat, pH 7,05 memenuhi syarat, sisa klor terikat 0,1 mg/l tidak memenuhi syarat, E-coli 0 MPN memenuhi syarat, dan kolam renang 3 untuk warna memenuhi syarat, kekeruhan 2 NTU, pH 7,52 memenuhi syarat, sisa klor terikat 0,1 mg/l, E-coli 460 MPN tidak memenuhi syarat.

Saran yang diberikan kepada beberapa pihak yaitu bagi masyarakat diharapkan kepada masyarakat agar menjaga kebersihan sebelum berenang dan menggunakan fasilitas dengan baik sesuai fungsinya agar tidak menimbulkan dampak bagi air kolam dan perenang lainnya, bagi institusi agar meningkatkan mutu pembelajaran materi dan praktikum terkait kualitas fisik, kimia dan biologi pada air kolam renang dan bagi peneliti agar dapat mengembangkan hasil penelitian menjadikan bahan penyuluhan atau sosialisasi bagi pengguna kolam renang.

**Kata kunci : Kualitas fisik, kimia, biologi air kolam renang
Kepustakaan : 14 buah (2003-2023)**

ABSTRACT

ANALYSIS OF PHYSICAL, CHEMICAL AND BIOLOGICAL QUALITY OF SWIMMING POOL WATER IN KUPANG CITY

Putri Ekawati Ndun, Enni Rosida Sinaga)*

**) Study Program D III Sanitation Poltekkes Kemenkes Kupang*

Email: putrindunn@gmail.com

xii +44 pages, tables, figures, attachments

Swimming pool is a bathing place intended for public use, for sports, swimming, recreation and other water activities. Swimming pools are one of the places where many people meet, allowing the transmission of diseases such as diarrhea, skin irritation, eye and nose irritation. The purpose of this study was to determine the physical, chemical and biological quality of swimming pool water in Kupang City.

This type of research is descriptive, in which the researcher wants to get an overview of the analysis of the physical, chemical and biological quality of swimming pool water in Kupang City.

The results showed that swimming pool 1 for color was eligible, turbidity 0 NTU was eligible, pH 7.42 was eligible, residual chlorine bound 0 mg/l was not eligible and E-coli 3.6 MPN was not eligible, swimming pool 2 for color was eligible, turbidity 0 NTU is eligible, pH 7.05 is eligible, residual chlorine bound 0.1 mg/l is not eligible, E-coli 0 MPN is eligible, and swimming pool 3 for color is eligible, turbidity 2 NTU, ph 7.52 is eligible, residual chlorine bound 0.1 mg/l, E-coli 460 MPN is not eligible.

Suggestions given to several parties, namely for the community, it is hoped that the community will maintain cleanliness before swimming and use the facility properly according to its function so as not to cause an impact on pool water and other swimmers, for institutions to improve the quality of learning materials and practicums related to physical, chemical and biological quality in swimming pool water and for researchers to be able to develop research results to make extension or socialization materials for swimming pool users.

***Keywords: Physical, chemical, biological quality of swimming pool water
Literature: 14 pieces (2003-2023)***

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan kasih-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Kualitas Fisik, Kimia dan Biologi Pada Air Kolam Renang Di 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 ibu **Enni Rosida Sinaga, ST.,MPH** selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan masukan serta saran kepada penulis selama mengerjakan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih yang tak terhingga juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Irfan, SKM., M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang.
2. Bapak Oktofianus Sila, SKM., M.Sc selaku Ketua Jurusan Prodi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang yang telah memberikan motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir Tugas Akhir.
3. Bapak Albertus Ata Maran, SKM., M.Kes selaku dosen penguji yang sudah memberikan saran yang membantu dalam penelitian ini.
4. Ibu Dr. Wanti, SKM, MSc selaku dosen pembimbing akademik yang dengan sabar dan rendah hati membimbing penulis selama mengikuti masa perkuliahan.
5. Bapak Ibu Dosen maupun Staf Program Studi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang.

6. Kedua orang tua, ketiga adik, dan keluarga yang selalu memberikan nasihat dan semangat saat melakukan penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman Angkatan 27, terlebih kelas B yang telah mendukung dan memberi semangat kepada penulis dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.

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

Kupang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat penelitian.....	4
E. Ruang Lingkup	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Pengertian kolam renang	6
B. Sanitasi kolam renang	6
C. Persyaratan kesehatan air kolam renang	9
D. Warna	11
E. Kekeruhan	12
F. Pengertian klorin	13
G. Jenis-jenis klorin	13
H. Dampak Klorin Terhadap Kesehatan	14
I. pH.....	17
J. E coli	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	19
B. Kerangka Konsep Penelitian	19
C. Variable Penelitian	20

D. Definisi Operasional.....	20
E. Populasi dan Sampel	21
F. Metode Pengumpulan Data	22
G. Pengolahan Data.....	30
H. Analisis Data	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Gambaran umum lokasi	32
B. Hasil	35
C. Pembahasan	37
BAB V PENUTUP.....	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
Tabel 1 Parameter fisik dalam SBMKL untuk Media Air Kolam Renang	10
Tabel 2 Parameter Kimia dalam SBMKL untuk Media Air Kolam Renang	10
Tabel 3 Parameter Biologi dalam SBMKL untuk Media Air Kolam Renang	11
Tabel 4 Definisi operasional	20
Tabel 5 Hasil Pemeriksaan Warna pada Air Kolam Renang di Kota Kupang	34
Tabel 6 Hasil Pemeriksaan Kekeruhan pada Air Kolam Renang di Kota Kupang	34
Tabel 7 Hasil Pemeriksaan pH pada Air Kolam Renang di Kota Kupang	35
Tabel 8 Hasil Pemeriksaan Sisa Klor pada Air Kolam Renang di Kota Kupang	35
Tabel 9 Hasil Pemeriksaan Bakteriologis E-coli pada Air Kolam Renang di Kota Kupang	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka konsep

19

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I Lembar Asistensi
- Lampiran II Surat Ijin Penelitian
- Lampiran III Hasil Pemeriksaan Laboratorium
- Lampiran IV Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian
- Lampiran V Dokumentasi Kegiatan Penelitian
- Lampiran VI Permenkes No 2 Tahun 2023