

**STUDI KADAR pH, OKSIGEN TERLARUT DAN Fe, PADA
AIR KALI DI BAUMATA KABUPATEN KUPANG
TAHUN 2026**



OLEH :

BARCHA PAULUS LOLE MENGGA

NIM: PO 5303330210810

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

2026

**STUDI KADAR pH, OKSIGEN TERLARUT DAN Fe, PADA
AIR KALI DI BAUMATA KABUPATEN KUPANG
TAHUN 2026**

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

OLEH :

BARCHA PAULUS LOLE MENGGA

NIM : PO5303330210810

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI DIII SANITASI TAHUN
2026**

TUGAS AKHIR

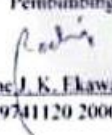
**STUDI KADAR pH, OKSIGEN TERLARUT DAN Fe, PADA AIR
DI KALI BAUMATA KOTA KUPANG TAHUN 2026**

Disusun oleh:
Barcha Paulus Lole Mengga

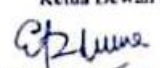
Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir
Program Studi D III Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang
pada tanggal 02 Juli 2026

Dewan Penguji,

Pembimbing,


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

Ketua Dewan Penguji


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

Anggota Dewan Penguji


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

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

Mengetahui

Ketua Program Studi Sanitasi
Poltekkes Kemenkes Kupang,


Debora G. Suluh, ST., M.Kes
NIP. 19761210 200112 2 001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Barcha Paulus Lole

NIM : PO5303330210810

Tanda Tangan



Tanggal : 20 Juli 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Barcha Paulus Lole

NIM : PO5303330210810

Jurusan : Sanitasi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul Studi Kadar pH, Oksigen Terlarut dan Fe Pada Air di Kali Baumata Kabupaten Kupang Tahun 2026.

Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kupang

Pada tanggal : 20 Juni 2026

Yang menyatakan



(Barcha Paulus Lole)

BIODATA PENULIS

Nama : BARCA PAULUS LOLE

Tempat Tanggal Lahir : KUPANG, 07 OKTOBER 2003

Jenis Kelamin : Laki-laki

Alamat : LILIBA

Riwayat Pendidikan :

SD Impres Naikoten 2

SMP 5 Kota Kupang

SMA Negeri 4 Kota Kupang

Riwayat Pekerjaan :

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

"kedua orang tua tercinta bapak elvis mengga dan mama nona mengga serta 3 sodara dan juga oma In Aplugi tersayang yang sudah mendukung dan mendoakan saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir"

Motto :

ULANGAN : 31 AYAT (8)

"saat dunia memberimu seribu beban untuk menyerah, maka temukan satu jawaban untuk terus melangkah bersama Tuhan "

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat tuhan yang maha kuasa, karena atas berkat dan rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul **“Studi Kadar pH, Oksigen Terlarut dan Fe, pada Air di Kali Baumata KOTA KUPANG 2026”**. Penulis menyadari dalam menyelesaikan Tugas Akhir penelitian ini penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan. Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada tuhan Allah yang telah memberi hikmat dan pengetahuan kepada penulis. Pada kesempatan ini juga penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Maria Hilaria,Ssi.S.Farm,Apt.Msi selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
2. Ibu debora G. Suluh ST., M.Kes selaku Kaprodi Sanitasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
3. Ibu Dr. Christine Ekawati,S.Si.,MSi selaku dosen pembimbing yang telah membimbing Tugas Akhir
4. Enni Rosida sinaga, ST.,M.Kes selaku dosen penguji saya yang telah memberikan masukan Tugas Akhir
5. Orang tua yang senantiasa memberikan dukungan materi maupun doa untuk saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Sahabat-sahabat terbaik yang selalu mendukung penulis agar bisa menyelesaikan Tugas Akhir penelitian ini.

7. Teman-teman angkatan 29, terutama teman kelas penulis (IIIA) yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam menyusun Tugas Akhir penelitian ini.
8. Semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis menyadari tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati penulis berharap adanya masukan dan saran sebagai penyempurnaan Tugas Akhir penelitian ini.

Kupangss Juli 2026

Penulis

ABSTRAK

STUDI KADAR pH, OKSIGEN TERLARUT DAN Fe, PADA AIR KALI DI BAUMATA KABUPATEN KUPANG TAHUN 2026

Barca Paulus Lole, Christine J.K.Ekawati *)

Email: barchamengga39@gmail.com

***) Prodi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang**

xii + 45 halaman : 2 tabel, 6 gambar, 7 lampiran

Air Kali Baumata merupakan salah satu sumber air yang dimanfaatkan masyarakat Kabupaten Kupang untuk kebutuhan domestik, sumber air baku, irigasi, dan rekreasi. Tingginya pemanfaatan air berpotensi memengaruhi kualitas air sehingga diperlukan pengujian kualitas berdasarkan parameter kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar pH, oksigen terlarut (Dissolved Oxygen/DO), dan besi (Fe) pada air Kali Baumata di bagian hulu, tengah, dan hilir.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain cross-sectional, di mana data dikumpulkan pada satu titik waktu untuk menggambarkan kondisi kualitas air. Sampel air diambil pada tiga titik pengamatan, yaitu hulu, tengah, dan hilir Kali Baumata, kemudian dilakukan pemeriksaan laboratorium terhadap parameter pH, DO, dan Fe, dengan mengacu pada baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH pada bagian hulu sebesar 6,8, tengah 7,2, dan hilir 7,3. Kadar oksigen terlarut (DO) pada ketiga titik pengamatan menunjukkan nilai yang sama yaitu 8,17 mg/L. Kadar besi (Fe) pada hulu sebesar 0,04 mg/L, tengah 0,20 mg/L, dan hilir 0,05 mg/L. Berdasarkan baku mutu kualitas air menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023, seluruh parameter yang diperiksa masih berada dalam batas yang memenuhi syarat. Nilai pH berada pada rentang 6,5–8,5, kadar DO lebih besar dari 4 mg/L, dan kadar Fe tidak melebihi batas yang ditetapkan.

Dapat disimpulkan bahwa kualitas air Kali Baumata berdasarkan parameter pH, oksigen terlarut (DO), dan besi (Fe) masih memenuhi persyaratan kualitas air dan layak dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan masyarakat. Pemantauan kualitas air secara berkala perlu dilakukan untuk menjaga kualitas sumber air serta mencegah terjadinya pencemaran di masa mendatang.

Kata kunci: kualitas air, pH, oksigen terlarut (DO), besi (Fe), Kali

Kepustakaan: 16 buah (Tahun 2003 - 2024).

ABSTRACT

A STUDY OF pH, DISSOLVED OXYGEN, AND Fe LEVELS IN RIVER WATER IN BAUMATA, KUPANG REGENCY 2026

Barca Paulus Lole, Christine J.K.Ekawati *)

Email: barchamengga39@gmail.com

***) Sanitation Study Program, Kupang Ministry of Health Polytechnic**

xii + 45 pages : 2 tables, 6 Figures, 7 appendices

The Baumata River is a water source used by the people of Kupang Regency for domestic needs, raw water, irrigation, and recreation. This high water use has the potential to impact water quality, necessitating quality testing based on chemical parameters. This study aimed to determine the pH, dissolved oxygen (DO), and iron (Fe) levels in the Baumata River water in the upstream, middle, and downstream areas.

This study employed a quantitative descriptive approach using a cross-sectional design, in which data were collected at a single point in time to describe the condition of water quality. Water samples were collected from three observation points, namely the upstream, middle, and downstream sections of the Baumata River. Laboratory analyses were then conducted to determine the pH, dissolved oxygen (DO), and iron (Fe) parameters, referring to the quality standards stipulated in the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 2 of 2023.

The results showed that the pH value in the upstream area was 6.8, the middle area 7.2, and the downstream area 7.3. The dissolved oxygen (DO) level at all three observation points was the same, at 8.17 mg/L. The iron (Fe) level in the upstream area was 0.04 mg/L, the middle area 0.20 mg/L, and the downstream area 0.05 mg/L. Based on the water quality standards stipulated in Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 2 of 2023, all parameters examined were within acceptable limits. The pH ranged from 6.5 to 8.5, the DO level was greater than 4 mg/L, and the Fe level did not exceed the established limit.

It can be concluded that the water quality of the Baumata River, based on pH, dissolved oxygen (DO), and iron (Fe), still meets water quality requirements and is suitable for various community needs. Regular water quality monitoring is necessary to maintain the quality of the water source and prevent future pollution.

Keywords: water quality, pH, dissolved oxygen (DO), iron (Fe), Baumata River

References: 16 sources (2003–2024).

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
BIODATA PENULIS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
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.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Sumber Daya Air	6
B. Air Permukaan.....	7
C. Sungai	8
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	16

B. Kerangka Konsep Penelitian	16
C. Variabel Penelitian	17
D. Defenisi Operasional.....	17
E. Objek Penelitian	18
F. Metode Pengumpulan Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Gambaran Lokasi Penelitian	22
B. Hasil Penelitian.....	25
C. Pembahasan	26
BAB V PENUTUP.....	34
A. Kesimpulan.....	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Defenisi Operasional	17
Tabel 2. Hasil Uji Parameter Air Hulu,Tengah dan Hilir	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skala pH.....	13
Gambar 2. Hubungan Antara Suhu (Temperatur) Dan Kandungan Oksigen Terlarut Dalam Air Tawar Dan Air Laut.....	15
Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian	16
Gambar 4. Bagian Hulu Kali Baumata	23
Gambar 5. Bagian Tengah Kali Baumata.....	24
Gambar 6. Bagian Hilir Kali Baumata.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Pengambilan Sampel

Lampiran 2. Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Lampiran 3. Surat ijin penelitian

Lampiran 4. Perpustakaan Terpadu

Lampiran 5. Lembar Asistensi