

TUGAS AKHIR
STUDI FAKTOR RISIKO PENCEMARAN SUMUR BOR
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS NAIBONAT
TAHUN 2026



OLEH
PAULUS ANDRI ANANDA NAJU
NIM : PO5303330230149

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI D-III SANITASI
2026

**STUDI FAKTOR RISIKO PENCEMARAN SUMUR BOR
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS NAIBONAT
TAHUN 2026**

Tugas Akhir ini di ajukan sebagai salah satu persyaratan
Untuk melakukan penelitian

OLEH:

**PAULUS ANDRI ANANDA NAJU
NIM : PO5303330230149**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI D-III SANITASI
2026**

TUGAS AKHIR

STUDI FAKTOR RISIKO PENCEMARAN SUMUR BOR DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS NAIBONAT TAHUN 2026

Disusun oleh:

Paulus Andri Ananda Naju

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir
Program Studi D III Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang
pada tanggal 7 Juli 2026

Dewan Penguji,

Pembimbing,


Debora G. Suluh, ST., M.Kes
NIP. 19761219 200112 2 001

Ketua Dewan Penguji


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

Anggota Dewan Penguji


Debora G. Suluh, ST., M.Kes
NIP. 19761219 200112 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,


Debora G. Suluh, ST., M.Kes
NIP. 19761219 200112 2 001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Paulus Andri Ananda Naju

NIM : PO5303330230149

Tanda Tangan :



Tanggal : 7 Juli 2026

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Paulus Andri Ananda Naju

NIM : PO5303330230149

Program studi : D-III Sanitasi

Demi pengembangan pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free ilmu Right) atas Tugas Akhir saya yang berjudul : Studi Faktor Risiko Pencemaran Sumur Bor Di Wilayah Kerja Puskesmas Naibonat Tahun 2026.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). 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 : 28 Juli 2026

Yang menyatakan



(Paulus Andri Ananda Naju)

BIODATA PENULIS

Nama : Paulus Andri Ananda Naju
Tempat Tanggal Lahir : Lautingara, 29 Juni 2001
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat : Lautingara
Riwayat Pendidikan :
1. SD Katholik Sta. Maria Kalabahi
2. SMP Negri 1 Kalabahi
3. SMA Katholik St. Yoseph Kalabahi

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

Untuk kedua orang tua tercinta serta kakak, adik dan keluarga besar yang selalu mendukung, mendoakan, dan memberi semangat kepada saya

Motto

“ I believe I can”

Saya Percaya Saya Bisa

ABSTRAK

STUDI FAKTOR RISIKO PENCEMARAN SUMUR BOR DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS NAIBONAT TAHUN 2026

Paulus Andri Ananda Naju, Debora G. Suluh*)

*) Program Studi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang

xiii + 37 : tabel, gambar, lampiran

Sumur bor merupakan salah satu proses penggalian tanah yang dilakukan agar bisa mendapatkan sumber mata air. Di wilayah kerja Puskesmas Naibonat masyarakat memanfaatkan berbagai sumber air bersih, seperti sumur bor, PDAM, dan sumur gali. Sarana yang paling banyak digunakan adalah sumur bor, yaitu sebanyak 235 sumur bor. Namun, berdasarkan hasil observasi awal saat praktik di Puskesmas, masih ditemukan beberapa sumur bor yang belum memenuhi syarat. Pada tahun 2025, tercatat 158 kasus diare yang merupakan salah satu penyakit terkait air bersih. Penelitian ini bertujuan untuk menilai faktor risiko pencemaran sumur bor di wilayah kerja Puskesmas Naibonat.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan variabel meliputi jarak sumber pencemar, penutup sumur bor, reservoir/bak penampung, kondisi pipa distribusi, kualitas fisik air, dan tingkat risiko pencemar. Populasi penelitian berjumlah 235 sumur bor dengan sampel sebanyak 70 sumur bor di Wilayah Kerja Puskesmas Naibonat. Data di kumpulkan melalui observasi menggunakan formulir ceklis inspeksi sanitasi sumur bor dan di analisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil penelitian kajian teori.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 33 (47%) sumur bor memenuhi syarat jarak sumber pencemar, 42 (60%) memenuhi syarat kondisi penutup sumur bor, 6 (9%) memenuhi syarat kondisi reservoir/bak penampungan, 45 (64%) memenuhi syarat kondisi pipa distribusi, dan 70 (100%) memenuhi syarat kualitas fisik air. Tingkat risiko pencemaran sumur bor menunjukkan 5 (7%) sumur berisiko tinggi, 28 (40%) berisiko sedang, dan 37 (53%) berisiko rendah.

Disimpulkan bahwa sebagian besar sumur bor di Wilayah Kerja Puskesmas Naibonat masih memiliki beberapa komponen yang belum memenuhi syarat kesehatan, terutama pada jarak sumber pencemar dan kondisi reservoir/bak penampungan. Meskipun kualitas fisik air seluruh sumur bor telah memenuhi syarat, masih terdapat sumur bor dengan tingkat risiko pencemaran sedang hingga tinggi. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan konstruksi dan pemeliharaan sarana sumur bor serta peningkatan kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan sekitar sumur untuk mencegah terjadinya pencemaran air.

Kata kunci : sumur bor, tingkat risiko, pencemaran

Kepustakaan : 14 buah (2018 – 2025)

ABSTRACT

A STUDY OF RISK FACTORS OF DRILLED WELL POLLUTION IN THE WORKING AREA OF THE NAIBONAT PUBLIC HEALTH CENTER IN 2026

Paulus Andri Ananda Naju, Debora G. Suluh*)

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

xiii + 37: tables, figures, attachments

Drilled wells are a method of digging the ground to access water sources. In the working area of the Naibonat Community Health Center, the community utilizes various clean water sources, such as drilled wells, PDAM (Regional Water Company), and dug wells. The most commonly used facility is drilled wells, with 235 drilled wells. However, based on initial observations during practice at the Community Health Center, several drilled wells were found to not meet standards. In 2025, 158 cases of diarrhea, a water-related disease, were recorded. This study aims to assess the risk factors for drilled well pollution in the working area of the Naibonat Community Health Center.

This study was descriptive, with variables including distance from the source of pollution, well casing, reservoir/storage tank, distribution pipe condition, physical water quality, and pollution risk level. The study population consisted of 235 wells, with a sample of 70 wells in the Naibonat Community Health Center work area. Data were collected through observation using a well sanitation inspection checklist form and analyzed descriptively by comparing the results of theoretical studies.

The results showed that 33 (47%) wells met the distance requirements for pollution sources, 42 (60%) met the well casing conditions, 6 (9%) met the reservoir/storage tank conditions, 45 (64%) met the distribution pipe conditions, and 70 (100%) met the physical water quality requirements. The pollution risk level of the wells indicated that 5 (7%) wells were high risk, 28 (40%) were moderate risk, and 37 (53%) were low risk.

It was concluded that most of the boreholes in the Naibonat Community Health Center (Puskesmas) work area still have several components that do not meet health requirements, particularly regarding the distance from the pollution source and the condition of the reservoir/storage tank. Although the physical water quality of all boreholes meets these requirements, some boreholes still have a moderate to high risk of contamination. Therefore, improvements in the construction and maintenance of borehole facilities and increased public awareness are needed to maintain a clean environment around the wells to prevent water pollution.

Keywords : drilled wells, risk levels, pollution

References : 14 references (2018–2025)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul Judul “Studi Faktor Risiko Sumur Bor di Wilayah Kerja Puskesmas Naibonat”

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut berperan dalam penyelesaian penelitian ini. penelitian ini bisa diselesaikan tidak terlepas sedari bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Maria Hilaria, Ssi. Farm, Apt. Msi selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang
2. Ibu Debora G. Suluh, ST., M.Kes selaku Ketua Prodi DIII Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang, sekaligus Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta masukan selama proses penyusunan tugas akhir ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Dr.Christine J.K Ekawati, S.Si.,M.Si selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan masukan, kritik, serta saran yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen maupun Staf Program Studi Sanitasi yang telah memberikan informasi dan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Kedua Orang Tua Tercinta Serta Kakak , Adik dan seluruh keluarga penulis yang selalu memberikan doa dan sebagai penyemangat dalam Penyusunan Tugas Akhir ini

6. Teman- teman tingkat 3B Program Studi Sanitasi Kemenkes Poltekes Kupang yang selalu membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini

Akhir kata penulis menyampaikan mohon maaf atas segala kekurangan Tugas Akhir ini karena keterbatasan Penulis dan dengan kerendahan hati penulis menerima serta menghargai semua saran dan kritik demi penyempurnaan penulisan ini.

Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi bahan referensi bagi para peneliti selanjutnya.

Kupang, 7 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
BIODATA PENULIS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
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.....	4
BAB II TINJAUAN TEORI	5
A. Pengertian Air Bersih	5
B. Sumber Air Bersih.....	6
C. Persyaratan Kualitas Fisik Air.....	8
D. Sumur Bor	8
E. Syarat Sumur Bor	9
F. Penyakit Yang Ditularkan Melalui Air	10
G. Gambaran Pola Pencemaran Air Tanah.....	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
A. Jenis Dan Rancangan Penelitian	13
B. Kerangka Konsep Penelitian	13
C. Variabel Penelitian.....	13

D. Definisi Oprasional	14
E. Populasi dan Sampel	15
F. Metode Pengumpulan Data	16
G. Pengolahan Data.....	18
H. Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Gambaran Umum Lokasi	20
B. Hasil Dan Pembahasan.....	22
C. Pembahasan.....	26
BAB V PENUTUP.....	35
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Definisi Oprasional	14
Tabel 2. Pekerjaan Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Naibonat	20
Tabel 3. Hasil Inspeksi Jarak Sumber Pencemar Dengan Sumur Bor Di Wilayah Kerja Puskesmas Naibonat.....	21
Tabel 4. Hasil Inspeksi Penutup Sumur Bor Di Wilayah Kerja Puskesmas Naibonat	22
Tabel 5. Hasil Inspeksi Reservoir/Bak Penampung Di Wilayah Kerja Puskesmas Naibonat	23
Tabel 6. Hasil Inspeksi Pipa Ditribusi Summur Bor Di Wilayah Kerja Puskesmas Naibonat	23
Tabel 7. Hasil Inspeksi Kualitas Fisik Air Di Wilayah Kerja Puskesmas Naibonat.....	24
Tabel 8. Hasil Inspeksi Tingkat Risiko Sumur Bor Di Wilayah Kerja Puskesmas Naibonat.....	25

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Syarat Konstruksi Sumur Bor	10
Gambar 2. Kerangka Konsep	13

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I Form Inspeksi Penilaian Sumur Bor
- Lampiran II Form Inspeksi Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Bor
- Lampiran III Surat Ijin Penelitian Poltekkes Kemenkes Kupang
- Lampiran IV Surat Ijin Penelitian Pintu Sau Kupang
- Lampiran V Surat Ijin Penelitian Pintu Satu Kabupaten Kupang
- Lampiran VI Surat Ijin Penelitian Kecamatan Kupang Timur
- Lampiran VII Dokumentasi Penelitian
- Lampiran VIII Master Tabel Penilaian Sumur Bor
- Lampiran IX Mater Tabel Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Bor