# KARYA TULIS ILMIAH

# PEMERIKSAAN KUALITAS KIMIA AIR SUNGAI WAI YAME KECAMATAN TELUK AMBON KOTA AMBON

Kemenkes
Poltekkes Maluku

Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program
Diploma III Kesehatan Pada Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku

Disusun dan diajukan oleh:

**MUHAMMAD AKBAR KELDERAK**
NIM P07133023014

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALUKU**
**JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**
**PROGRAM STUDI D III SANITASI**
**2026**

Kemenkes
Poltekkes Maluku

# HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Oleh MUHAMMAD AKBAR KELDERAK : P07133023014, dengan Judul "Pemeriksaan Kualitas Kimia Air Sungai Wai Yame Kecamatan Teluk Ambon Kota Ambon" telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada tanggal 26 Juni 2026

Dewan Penguji

Penguji Ketua

**Kornelis U. Ruselly, S.KM., M.Kes**
NIP 19780627006041013

Penguji Anggota I

**Farha Assagaff, S.KM.,M.Kes**
NIP 198102192005012001

Penguji Anggota II

**Hairudin Rasako, S.KM., M.Kes**
NIP 196412051989031002

Mengesahkan :
Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku

**Dr. Betty Anthoineta Sahertian, S.Pd.,M.Kes**
NIP 197108121994032001

Mengetahui :
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

**Farha Assagaff, S.KM.,M.Kes**
NIP 198102192005012001

Kemenkes
Poltekkes Maluku

MUHAMMAD AKBAR KELDERAK
NIM : P07133023014

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul “Pemeriksaan Kualitas Kimia Air Sungai Wai Yame Kecamatan Teluk Ambon Kota Ambon”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam upaya memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Kesehatan pada Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku.

Ucapan terima kasih dengan tulus dan penuh rasa hormat penulis sampaikan kepada Hairudin Rasako, S.KM., M.Kes selaku pembimbing yang telah mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran dalam membantu serta membimbing penulis sejak usulan penelitian hingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Dr. Betty Anthoineta Sahertian, S.Pd., M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku Jurusan Kesehatan Lingkungan.
2. Kepala Desa Wayame yang telah memberikan izin penelitian.
3. Farha Assagaff, S.KM., M.Kes, selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku sekaligus Penguji II

yang telah memberikan motivasi dan arahan selama penulis mengikuti pendidikan.

4. Kornelis U. Rumselly, S.KM., M.Kes selaku Penguji I yang telah memberikan saran, masukan dan arahan sejak usulan penelitian ini diajukan.
5. Kasman Lestaluhu, S.ST., M.Kes selaku pembimbing akademik yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penulis menempuh pendidikan pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku.
6. Kedua orang tua, bapak tersayang dan ibu tercinta yang dengan sabar memberikan doa, dukungan dan juga motivasi yang tidak putus-putusnya untuk penulis serta kakak dan seluruh keluarga besar Kelderak dan Rumalutur yang sudah menyemangati penulis.
7. Sahabat seperjuangan (Fikri, Maikel, Rizki, Aldy, Jayani, Tri, Aisyah, Lili, Lia, Hadis, Salsabila) dan teman-teman seangkatan St. Saviors 2023 yang telah membantu dan memberikan masukan guna menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca, dan semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Aamiin.

Ambon, Juni 2026

Penulis

Kemenkes
Poltekkes Maluku

MUHAMMAD AKBAR KELDERAK
NIM : P07133023014

## DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul ……..i
Halaman Pengesahan .....ii
Kata Pengantar .....iii
Daftar Isi ..... v
Daftar Tabel.....vii
Daftar Gambar ..... viii
Daftar Arti Lambang dan Singkatan .....iix
Daftar Lampiran .....ix
Abstrak.....xi

BAB I PENDAHULUAN..... 1
A. Latar Belakang ..... 1
B. Rumusan Masalah ..... 6
C. Tujuan Penelitian..... 6
1. Tujuan Umum ..... 6
2. Tujuan khusus..... 6
D. Manfaat Penelitian ..... 6

BAB II KAJIAN PUSTAKA..... 8
A. Kajian pustaka..... 8
1. Pengertian air ..... 8
2. Tinjauan Umum Tentang Air..... 9
3. Karakteristik badan air .....11
4. Syarat air bersih..... 12
5. Lemak..... 15
6. Pengertian Air Sungai ..... 15
7. Kualitas Air Sungai..... 16
8. Baku Mutu Air ..... 17
9. Pengertian Detergen..... 17
10. Sumber Pencemaran Air Sungai..... 18
11. Dampak Pencemaran Detergen Terhadap Kualitas Air Sungai..... 19
12. Pengertian Lemak di Air Sungai..... 19
13. Dampak Lemak Terhadap Kualitas Air Sungai ..... 20
14. Penyakit Yang di Sebabkan Oleh Detergen dan Lemak ..... 20
B. Kerangka Teori ..... 22
C. Kerangka Konsep..... 23

BAB III METODE PENELITIAN..... 24
A. Jenis Penelitian ..... 24
B. Waktu dan lokasi ..... 24
C. Populasi dan Sampel ..... 24
D. Variabel dan Definisi Operasional ..... 26
E. Cara Pengumpulan Data..... 27

F. Bahan / Instrumen Penelitian ..... 27
G. Cara Pengolahan ..... 30
H. Penyajian Data ..... 30

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ..... 31
A. Hasil .....3**Error! Bookmark not defined.**
B. Pembahasan ..... 34

BAB V PENUTUP ..... 39
A. Kesimpulan ..... 39
B. Saran ..... 39

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

# DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Variabel Dan Definisi Operasional ..... 26
Tabel 2. Hasil Kadar Detergen di Sungai Wai Yame Kecamatan Teluk Ambon Kota Ambon..... 35
Tabel 3. Hasil Kadar Lemak di Sungai Wai Yame Kecamatan Teluk Ambon Kota Ambon ..... 36

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Kerangka Teori…… 26
Gambar 2. Kerangka Konsep……... 27
Gambar 3. Peta Digitasi Lokasi Penelitian…….. 32

## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Arti Lambang

| | |
|---|---|
| 1. °C | = Derajat Celcius |
| 2. ≤ | = Kurang dari atau sama dengan |
| 3. % | = Persen |

Arti Singkatan

| | |
|---|---|
| 1. APD | = Alat Pelindung Diri |
| 2. BOD | = *Biochemical Oxygen Demand* (Kebutuhan Oksigen Biologis) |
| 3. cm | = Sentimeter |
| 4. COD | = *Chemical Oxygen Demand* (Kebutuhan Oksigen Kimia) |
| 5. DAS | = Daerah Aliran Sungai |
| 6. DO | = *Dissolved Oxygen* (Oksigen Terlarut) |
| 7. FOG | = *Fats, Oils, and Grease* (Lemak dan Minyak) |
| 8. KK | = Kepala Keluarga |
| 9. km | = Kilometer |
| 10. LAS | = *Linear Alkyl Sulfonate* |
| 11. m | = Meter |
| 12. MBAS | = *Methylene Blue Active Substances* |
| 13. mg/L | = Miligram per Liter |
| 14. O&G | = *Oil and Grease* (Minyak dan Lemak) |
| 15. PDAM | = Perusahaan Daerah Air Minum |
| 16. Permenkes | = Peraturan Menteri Kesehatan |
| 17. pH | = Derajat Keasaman |
| 18. $PO_4$ | = Fosfat |
| 19. PP | = Peraturan Pemerintah |
| 20. RT | = Rukun Tetangga |
| 21. RW | = Rukun Warga |
| 22. SNI | = Standar Nasional Indonesia |
| 23. TDS | = *Total Dissolved Solids* (Jumlah Padatan Terlarut) |
| 24. TSS | = *Total Suspended Solids* (Jumlah Padatan Tersuspensi) |
| 25. UNICEF | = *United Nations Children's Fund* |
| 26. WHO | = *World Health Organization* |

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Digitasi Lokasi Penelitian
Lampiran 2. Peraturan pemerintah republik indonesia nomor 22 tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan pengelolaan lingkungan hidup
Lampiran 3. Surat Mohon Izin Survei Pendahuluan
Lampiran 4. Surat mohon izin penelitian
Lampiran 5. Surat Izin Pemeriksaan Sampel Dan Permintaan Tenaga Pendamping
Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian
Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan Sampel
Lampiran 7. Dokumentasi
Lampiran 8. Lembaran konsultasi

Kemenkes
Poltekkes Maluku

MUHAMMAD AKBAR KELDERAK
NIM : P07133023014

# ABSTRAK

Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku
Jurusan Kesehatan Lingkungan
Ambon, Juni 2026

**M. Akbar Kelderak[1], Hairudin Rasako[2]**

**xi + 42 Halaman + 3 Tabel + 3 Gambar + 8 Lampiran**

**PEMERIKSAAN KUALITAS KIMIA AIR SUNGAI WAI YAME KECAMATAN TELUK AMBON KOTA AMBON**

**Latar Belakang.** Air merupakan sumber daya alam esensial, namun kualitas air sungai di Indonesia menghadapi ancaman pencemaran akibat aktivitas antropogenik. Sungai Wai Yame di Kecamatan Teluk Ambon berpotensi mengalami penurunan kualitas akibat masuknya limbah domestik dari aktivitas mencuci, mandi, dan pembuangan limbah cair yang mengandung detergen serta lemak. Keberadaan polutan ini meningkatkan beban pencemar organik, menurunkan kadar oksigen terlarut, serta mengganggu ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kimia air Sungai Wai Yame berdasarkan kadar detergen dan lemak sebagai indikator pencemaran domestik.
**Tujuan.** mengukur kadar kualitas air Sungai Wai Yame Kecamatan Teluk Ambon secara (Kimia).
**Metode.** Penelitian deskriptif dengan pemeriksaan laboratorium ini dilaksanakan di Sungai Wai Yame, Kecamatan Teluk Ambon. Pengambilan sampel air dilakukan menggunakan teknik *grab sampling* di tiga titik pengamatan, yaitu hulu, tengah, dan hilir. Sampel kemudian dianalisis secara laboratorium untuk menentukan konsentrasi detergen serta total lemak, lalu hasilnya dibandingkan dengan baku mutu kualitas air berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021.
**Hasil.** Hasil analisis menunjukkan kadar detergen di hulu sebesar 0,4 mg/L, tengah 0,5 mg/L, dan hilir 2,2 mg/L. Seluruh nilai tersebut melebihi ambang batas baku mutu yang ditetapkan (0,2 mg/L), sehingga mengindikasikan terjadinya pencemaran detergen. Sementara itu, kadar lemak di hulu dan tengah sebesar 0,01 mg/L, serta di hilir sebesar 0,02 mg/L. Nilai parameter lemak ini masih berada di bawah baku mutu yang ditentukan (1 mg/L). Dapat disimpulkan bahwa penurunan kualitas kimia air Sungai Wai Yame didominasi oleh pencemaran detergen dari aktivitas domestik, sedangkan kadar lemak masih memenuhi standar.
**Kesimpulan**. Kadar detergen di Sungai Wai Yame berkisar antara 0,4–2,2 mg/L melebihi baku mutu sehingga tidak memenuhi persyaratan kualitas air. Sedangkan kadar lemak berkisar antara 0,01–0,02 mg/L memenuhi persyaratan kualitas air.

Daftar Pustaka: 15 (2017-2024)
Kata Kunci**:** kualitas air, detergen, lemak, pencemaran domestik, Sungai Wai Yame.

[1]Mahasiswa Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Maluku
[2]Dosen Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Maluku