KARYA TULIS ILMIAH

PEMERIKSAAN KANDUNGAN TIMBAL PADA AIR LAUT DI PASAR ARUMBAI KOTA AMBON

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

Disusun dan diajukan oleh:

NUR AFNI RUMATA
NIM P07133023043

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

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Oleh NUR AFNI RUMATA : P07133023043, dengan Judul "Pemeriksaan Kandungan Timbal Pada Air Laut di Pasar Arumbai Kota Ambon" telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada tanggal 29 Juni 2026

Dewan Penguji

Penguji Ketua

Wa Rina, S.KM., M.KL
NIP 197712022000122001

Penguji Anggota I

Dr. Rahwan Ahmad, S.KM.,M.Kes
NIP 197601172000121001

Penguji Anggota II

Rajid F. Rasako, S.KM.,M.Kes
NIP 199401032025211057

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

3. Farha Assagaff, S.KM., M.Kes selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku serta pembimbing akademik (PA) yang telah memberikan motivasi dan arahan selama Penulis mengikuti pendidikan.
4. Wa Rina, S.KM., M.KL selaku penguji I yang telah memberikan saran, masukan dan arahan dalam proses penyusunan proposal ini.
5. Dr. Rahwan Ahmad, S.KM., M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan-masukan dalam proses penyususunan proposal ini.
6. M Natsir, S.ST selaku wali kelas yang telah memberikan arahan dan motivasi selama mengikuti pendidikan.
7. Seluruh staf dosen Program Studi Sanitasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku yang selama ini memberikan dukungan, nasehat, masukan dan membimbing selama mengikuti pendidikan.
8. Orang tua yang senantiasa selalu mendukung saya selama menempuh pendidikan.

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

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul i
Halaman Pengesahan ii
Kata Pengantar iii
Daftar Isi iv
Daftar Tabel vii
Daftar Gambar viii
Daftar Arti Lambang Dan Singkatan ix
Daftar Lampiran x
Abstrak xi

BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 7
C. Tujuan Penelitian 7
1. Tujuan Umum 7
2. Tujuan Khusus 7
D. Manfaat Penelitian 7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9
A. Kajian Pustaka 9
1. Pengertian Limba 9
2. Pengertian Limbah Cair…….. 11
3. Sumber Limbah Cair 12
4. Karakteristik Limbah Cair. 14
5. Pengertian Logam Berat 15
6. Pengertian Timbal 16
7. Sifat Dan Kerakteristik Timbal 17
8. Sumber Pencemaran Timbal Di Perairan Laut 18
9. Teksikologi Dan Dampak Timbal Pada Manusia…… 19
B. Kerangka Teori 21
C. Kerangka Konsep 22

BAB III METODE PENELITIAN 23
A. Jenis Penelitian 23
B. Waktu dan Lokasi Penelitian 23
C. Popolasi dan Sampel 23
D. Variabel dan Definisi Operasional 24
E. Pengumpulan Data 25
F. Bahan dan Instrumentasi Penelitian 25
G. Pengolahan Data 29
H. Penyajian Data 30

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 34
A. Hasil Penelitian 34

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 34
2. Data Khusus 35
B. Pembahasan 36
1. Kandungan Kadar Timbal Pada Air Laut..... 37
2. Kualitas Air Laut..... 40

BAB V PENUTUP 50
A. Kesimpulan..... 50
B. Saran..... 51

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Variabel dan Definisi Operasional 27
Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Timbal Air Laut di pasar Arumbai Kecamatan Sirimau Kota Ambon Tahun 2026 35

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Kerangka Teori 22
Gambar 2. Kerangka Konsep 24
Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian……..26

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Arti Lambang

1. °C = Derajat Celcius
2. < = Kurang dari
3. ≤ = Kurang dari atau sama dengan
4. ± = Kurang lebih
5. > = Kurang dari atau sama dengan
6. ≥ = Lebih dari atau sama dengan
7. mg/L = Miligram per liter
8. mg/kg = Miligram per kilogram
9. % = Persen

Singkatan

1. AAS = *Atomic Absorption Spectrophotometer* (Spektrofotometer Serapan Atom)
2. BA = Berat Atom
3. DO = *Dissolved Oxygen* (Oksigen Terlarut)
4. $HclO_4$ = Asam Perklorat
5. HNO_3 = Asam Nitrat
6. MCK = Mandi, Cuci, dan Kakus
7. NA = Nomor Atom
8. NH_3 = Amonia
9. Pb = Timbal (Lead)
10. Permen LH = Peraturan Menteri Lingkungan Hidup
11. PH = Derajat keasaman
12. PPM = Part per million
13. TMS = Tidak Memenuhi Syarat
14. WHO = *World Helath Organization*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
Lampiran 2. Surat Mohon Izin Survei Pendahuluan
Lampiran 3. Surat Mohon Izin Penelitian
Lampiran 4. Surat Mohon Izin Pemeriksaan Sampel
Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian
Lampiran 6. Hasil Penelitian
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian
Lampiran 8. Lembaran Konsultasi

ABSTRAK

Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku
Jurusan Kesehatan Lingkungan
Ambon, 23 Juni 2026

Nur Afni Rumata[1] Rajid F. Rasako[2]
xi + 46 Halaman + 2 Tabel + 3 Gambar + 8 Lampiran

PEMERIKSAAN KANDUNGAN TIMBAL PADA AIR LAUT DI PASAR ARUMBAI KOTA AMBON

Latar Belakang. Timbal merupakan salah satu logam berat yang banyak ditemukan di lingkungan perairan sebagai bahan pencemar. Keberadaan timbal dapat menurunkan kualitas air laut karena memiliki sifat toksik, berbahaya, dan beracun. Masuknya timbal dalam konsentrasi tertentu ke dalam perairan dapat menyebabkan pencemaran air laut serta menimbulkan efek toksik terhadap biota yang hidup di dalamnya.
Tujuan. penelitian ini untuk mengetahui kadar logam berat timbal pada air laut di area Pasar Arumbai Kota Ambon.
Metode. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan melakukan pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui kandungan timbal pada air laut. Dengan menggunkan metode *spektrofotometri* serapan atom. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari 2026 - Juni 2026. Lokasi pengambilan sampel yaitu air laut di Pasar Arumbai Kota Ambon yang di ambil sebanyak 9 titik.
Hasil. Hasil pemeriksaan kadar timbal pada air laut di Pasar Arumbai, Kecamatan Sirimau, Kota Ambon, menunjukkan bahwa seluruh sampel yang diambil dari sembilan titik pengambilan mengandung timbal dengan kadar berkisar antara 0,0944 mg/L dan 0,2019 mg/L. Seluruh hasil pemeriksaan tersebut melebihi baku mutu yang telah ditetapkan, yaitu sebesar 0,05 mg/L. Oleh karena itu, seluruh sampel dinyatakan tidak memenuhi syarat (TMS). Temuan ini menunjukkan bahwa perairan laut di sekitar Pasar Arumbai, Kota Ambon, telah mengalami pencemaran logam berat timbal.
Kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian, kadar timbal dalam air laut di Pasar Arumbai, Kota Ambon, telah melebihi baku mutu yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. Hasil ini menunjukkan bahwa perairan di kawasan Pasar Arumbai telah mengalami pencemaran logam berat timbal.

Daftar Pustaka: 24 (2003-2025)
Kata Kunci: Air laut, Timbal, Logam berat, Pencemaran lingkungan, dan Kualitas air.

---

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