

**GAMBARAN KADAR TIMBAL (Pb) DALAM DARAH
PADA PEKERJA CAT MOBIL DAN MOTOR
YANG ADA DI KELURAHAN MAULafa
KOTA KUPANG**

KARYA TULIS ILMIAH



**Oleh :
Indry Rutshana Lape
PO.5303333220130**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
TAHUN 2025**

**GAMBARAN KADAR TIMBAL (Pb) DALAM DARAH
PADA PEKERJA CAT MOBIL DAN MOTOR
YANG ADA DI KELURAHAN MAULafa
KOTA KUPANG**

KARYA TULIS ILMIAH

*Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam
menyelsaikan Program Diploma-III Teknologi Laboratorium Medis*



Oleh :
Indry Rutshana Lape
PO.5303333220130

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
TAHUN 2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR TIMBAL (Pb) DALAM DARAH
PADA PEKERJA CAT MOBIL DAN MOTOR
YANG ADA DI KELURAHAN MAULafa
KOTA KUPANG**

Oleh :

**Indry Rutshana Lape
PO.5303333220130**

Telah disetujui untuk diseminarkan

Pembimbing



**Agnes Rantesalu, S.Si, M.Si
NIP. 198808152018012001**

**LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR TIMBAL (Pb) DALAM DARAH
PADA PEKERJA CAT MOBIL DAN MOTOR
YANG ADA DI KELURAHAN MAULafa
KOTA KUPANG**

Oleh :
Indry Rutshana Lape
PO.5303333220130

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal, 27 Mei 2025

Susunan Tim Penguji

1. **Meliance Bria, S.Si., M.Si**

2. **Agnes Rantesalu, S.Si., M.Si**



Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh
gelar Ahli Madya Kesehatan

Kupang, 27 Mei 2025
Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang


Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc
NIP. 1973080111993032001

BIODATA PENULIS

Nama : Indry Rutshana Lape
Tempat tanggal lahir : Tofa, 17 januari 2004
Jenis kelamin : Perempuan
Alamat : RT 029/ RW011 kec. Maulafa,
kel.maulafa
Riwayat Pendidikan :
1. TK Solideo
2. SD Negeri Maulafa
3. SMP 13 Kupang
4. SMA 7 Kupang
Riwayat pekerjaan : -

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk :

Diri sendiri, dosen penguji I, dosen penguji II sekaligus pembimbing KTI, Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kupang, kedua orang tua saya, dan semua orang-orang terkasih saya

Moto

“ Aku tahu, bahwa Engkau sanggup melakukan segala sesuatu, dan tidak ada rencana-Mu yang gagal”

Ayub 42 : 2

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Indry Rutshana Lape

NIM : PO5303333220130

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kupang, 27 Mei 2025

Yang menyatakan



Indry Rutshana Lape

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas semua berkat dan rahmatNya sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Pada Pekerja Cat Mobil Dan Motor Di Kelurahan Maulafa Kota Kupang”

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan di Program Studi Teknologi Laboratorium Poltekkes Kemenkes Kupang, sekaligus sebagai wadah bagi penulis untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama masa studi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, saran, dan bantuan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, khususnya kepada:

1. Bapak Irfan, SKM., M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang
2. Ibu Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang
3. Ibu Meliance Bria, S.Si., M.Si selaku penguji 1 yang telah memberikan saran dan perbaikan pada Karya Tulis Ilmiah Saya
4. Ibu Agnes Rantesalu, S.Si., M.Si. selaku pembimbing sekaligus penguji 2 yang telah membimbing dan mengarahkan Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Ni Made Susilawati S.Si., M.Si. selaku pembimbing akademik selama Penulis menempuh pendidikan di Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis.
6. Kedua Orang tua saya yang telah memberikan dukungan dan motivasi yang tak ternilai.
7. Orang-orang terkasih, Anantha, Winni, Tira, Yanti, Sasda, Evita, Mertty, Galen, dan kaka saya Inda yang telah memberikan dukungan, perhatian, dan motivasi yang tak ternilai dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun sehingga di masa mendatang dapat menjadi lebih baik.

Kupang, 27 Mei 2025

Penulis

ABSTRAK

GAMBARAN KADAR TIMBAL (Pb) DALAM DARAH PADA PEKERJA CAT MOBIL DAN MOTOR YANG ADA DI KELURAHAN MAULafa KOTA KUPANG

Indry Rutshana Lape, Agnes Rantesalu*

E- mail : indrylape081@gmail.com

)* Poltekkes Kemenkes Kupang Prodi Teknologi Laboratorium Medis

Timbal (Pb) merupakan logam berat beracun yang berbahaya bagi kesehatan manusia karena bersifat akumulatif dan toksik. Paparan timbal dapat berasal dari aktivitas industri seperti pengecatan mobil dan motor, terutama jika menggunakan cat berbahan dasar timbal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar timbal dalam darah pada pekerja cat mobil dan motor di Kelurahan Maulafa, Kota Kupang, berdasarkan masa kerja, volume kerja, dan penggunaan alat pelindung diri (APD). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik purposive sampling. Sampel darah diambil dari 10 pekerja pengecatan dan dianalisis menggunakan metode Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) setelah melalui proses destruksi basah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa satu responden memiliki kadar timbal sangat tinggi (160 µg/dL), sementara yang lainnya memiliki kadar antara 0,5 hingga 5 µg/dL. Pekerja dengan masa kerja 8 tahun dan volume kerja 10 jam/hari memiliki kadar timbal tertinggi. Seluruh responden tidak menggunakan APD lengkap, dengan rata-rata kadar timbal sebesar 17,61 µg/dL. Dapat disimpulkan bahwa masa kerja yang panjang, volume kerja yang tinggi, serta tidak lengkapnya penggunaan APD berkontribusi terhadap peningkatan kadar timbal dalam darah. Penggunaan APD secara tepat sangat dianjurkan untuk meminimalkan risiko kesehatan.

Kata kunci: Timbal (Pb), darah, pekerja cat, ICP-MS

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
BIODATA PENULIS	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KTI	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
A. Latar Belakang	14
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan penelitian.....	3
D. Manfaat penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Timbal.....	5
B. Cat.....	11
C. Darah.....	12
D. ICP-MS (<i>Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometri</i>)	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Jenis Penelitian.....	18
B. Lokasi dan Penelitian	18
C. Variabel Penelitian	18
D. Populasi.....	18
E. Sampel dan Teknik Sampling.....	18
F. Definisi oprasional	19
G. Prosedur penelitian.....	20
H. Analisis data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30

A. KESIMPULAN.....	30
B. SARAN.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Definisi Operasional	16
Tabel 4.1. hasil pengukuran kadar timbal dalam darah	21
Tabel 4.2. Perbandingan masa kerja (tahun) dengan rata-rata konsentrasi dalam darah pekerja pengecatan.....	22
Tabel 4.3. perbandingan volume kerja (jam/hari) dengan rata-rata kadar timbal dalam darah pekerja cat mobil dan motor.....	23
Tabel 4.4. Perbandingan Alat Pelindung Diri Dengan Konsentrasi Timbal dalam darah pekerja cat mobil dan motor.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Instrument ICP-MS	12
Gambar 2.2 Prinsip kerja ICP-MS	13
Gambar 2.3 Komponen Instrumen ICP-MS.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	31
Lampiran 2. Surt Izin Dinas Satu Pintu	33
Lampiran 3. Surat Etik Penelitian	34
Lampiran 4. Surat Selesai Penelitian Dari Kelurahan.....	35
Lampiran 5. Surat Selesai Penelitian Dari Laboratorium	36
Lampiran 6. Hasil Penelitian.....	37
Lampiran 7. Lembar Informed Consent.....	48
Lampiran 8. Kuisioner Penelitian	49
Lampiran 9. Dokumentasi.....	50
Lampiran 10. Lembar Konsul KTI.....	57
Lampiran 11. Lembar Bebas Plagiarisme	59