

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif

B. Lokasi dan Penelitian

Tempat pengambilan sampel yaitu pada bengkel pengecatan mobil dan motor yang ada kelurahan Maulafa, untuk destruksi sampel dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik TLM Poltekkes Kemenkes Kupang Sedangkan Analisis Sampel selanjutnya dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Balai Besar Biomedis dan Genomika Kesehatan Jakarta Pusat

C. Variabel Penelitian

Variable Tunggal terkait dengan kadar timbal dalam darah pekerja pengecatan mobil dan motor di kelurahan Maulafa Kota Kupang

D. Populasi

Populasi penelitian ini adalah pekerja pengecatan mobil dan motor yang ada di kelurahan Maulafa, Kota Kupang.

E. Sampel dan Teknik Sampling

1. Sampel

a. Kriteria inklusi

- 1) Pekerja pengecatan yang ada di kelurahan Maulafa, kota kupang
- 2) Bersedia dijadikan responden dalam penelitian
- 3) Memiliki masa kerja lebih dari 1 tahun

b. Kriteria inklusi

- 1) Bukan pekerja pengecatan mobil dan motor
- 2) Tidak bersedia dijadikan responden
- 3) Memiliki masa kerja kurang dari 1 tahun

2. Teknik sampling

Teknik sampling penelitian yaitu *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan kategori dalam pertimbangan atau kriteria dalam pengambilan suatu sampel

F. Definisi operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil pengukuran	Skala ukur
1	Timbal	Kadar timbal dalam darah pada pekerja bengkel di Kecamatan Maulafa	Metode spektrometri massa	Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS)	µg/dl	Rasio
2	Pekerja cat mobil dan motor	Para pekerja cat mobil dan motor di Kecamatan Maulafa	Kuisisioner	Wawancara	Jenis kelamin laki-laki	Nominal
3	Kecamatan Maulafa	Lokasi geografis tempat penelitian dilakukan di area Kecamatan Maulafa	Observasi	Wawancara	Jumlah bengkel dan jumlah pekerja bengkel	Nominal

G. Prosedur penelitian

1. Tahap persiapan

- a. Mengajukan permohonan persetujuan etik penelitian.
- b. Meminta surat izin pelaksanaan penelitian kepada instansi yang berwenang.
- c. Melakukan survei lokasi tempat penelitian.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Memberikan penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian kepada para responden.
- b. Responden diminta untuk mengisi kuesioner.
- c. Pengambilan sampel darah dari vena median cubiti responden sebanyak 3 ml, dilakukan oleh peneliti sesuai prosedur flebotomi yang benar, menggunakan tabung EDTA.
- d. Sampel darah kemudian didestruksi di Laboratorium Kimia Klinik TLM Poltekkes Kemenkes Kupang.
- e. Analisis kadar timbal dalam darah dilakukan di Laboratorium Balai Besar Biomedis dan Genomika Kesehatan, Jakarta Pusat.

3. Persiapan alat dan bahan

- a. Alat
Peralatan gelas laboratorium, oven, hot plate, dan alat ICP-MS.
- b. Bahan Air suling (aquades), asam nitrat (HNO_3), asam perklorat (HClO_4), sampel darah, dan kertas saring Whatman No. 42.

4. Prosedur kerja

a. Pembuatan larutan Standar

1) Larutan standar induk 1000 ppm

$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ditimbang sebanyak 1,5985 gram menggunakan neraca analitik, kemudian dilarutkan dalam HNO_3 10% hingga mencapai volume 50 mL dalam labu ukur.

2) Larutan standar 2 ppm

Larutan standar 1000 ppm dipipet sebanyak 0,1 mL, kemudian Sebanyak 0,1 mL dari larutan induk 1000 ppm diambil, lalu ditambahkan 5 mL HNO_3 10% dan aquamili hingga mencapai volume 50 mL dalam labu ukur.

3) Larutan standar 100 ppm

Diambil 5 mL dari larutan induk 1000 ppm, kemudian ditambahkan 5 mL HNO_3 10% dan aquamili, lalu diencerkan hingga 50 mL.

b. Pembuatan kurva kalibrasi larutan deret standar timbal 5; 10; 25; 50; 100; 500 ppb

Larutan standar 2 ppm dipipet sebanyak: 125 μL , 250 μL , 625 μL , 1,25 mL, 2,5 mL, dan 250 μL . Kemudian ditambahkan 10 mL HNO_3 10% dan diencerkan dengan aquamili dalam labu ukur 50 mL. Semua larutan diukur dengan instrumen ICP-MS.

c. Pengukuran intensitas rasio larutan standar timbal

Larutan standar timbal dengan konsentrasi 5, 10, 25, 50, 100, dan 500 ppb dianalisis menggunakan ICP-MS, dimulai dari konsentrasi terendah hingga tertinggi, untuk memperoleh rasio intensitas masing-masing.

d. Pengukuran sampel pada alat ICP-MS

Instrumen ICP-MS dijalankan sesuai dengan standar prosedur operasional untuk pengujian kadar Pb. Larutan sampel hasil destruksi diinjeksikan sebanyak 2–3 mL ke dalam alat melalui pipa injeksi. Pengukuran dilakukan pada panjang gelombang 209 nm, dan konsentrasi masing-masing sampel dicatat.

H. Analisis data

Data yang dikumpulkan meliputi data hasil pengukuran kadar timbal dan data hasil wawancara. Data yang didapat diolah dan selanjutnya dideskripsikan dan disajikan dalam bentuk tabel.