

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat penelitian deskriptif yaitu melakukan pemeriksaan laboratorium untuk menentukan kadar timbal (Pb) pada pisang goreng yang dijual dipinggir jalan Pramuka Bandar Lampung.

### B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu dan Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung pada bulan Maret – Mei 2024.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh sampel pisang goreng yang dijual di pinggir Jalan Pramuka Bandar Lampung.

#### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah total dari populasi. Diambil sebanyak 8 sampel dari 8 pedagang yang menjual pisang dipinggir jalan Pramuka Bandar Lampung.

### D. Variabel dan Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Pisang Goreng	Pisang goreng yang dijual di pinggir Jalan Pramuka Bandar Lampung	Indra Penglihatan (mata)	Organoleptik	Pisang/ bukan pisang	Nominal
2.	Timbal	Timbal (Pb) yaitu logam berat yang diperiksa pada pisang goreng yang dijual di pinggir Jalan Pramuka Bandar Lampung	Spektrofotometri	Spektrofotometer Serapan Atom (SSA)	mg/kg	Rasio

## E. Pengumpulan Data

Data yang diperiksa merupakan data primer yang diperoleh dari beberapa pedagang gorengan di jalan Pramuka Bandar Lampung. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengajukan izin penelitian dari jurusan Teknologi Laboratorium Medis Tanjungkarang untuk melakukan penelitian di Laboratorium Terpadu dan Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung.

### 1. Cara Pengambilan Sampel

Pisang goreng dibeli dari 8 penjual gorengan dipinggir Jalan Pramuka Bandar Lampung, dibawa ke Laboratorium Terpadu kemudian dilakukan pemeriksaan di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung.

### 2. Cara Pemeriksaan

#### a. Alat yang digunakan

Spektrofotometer serapan atom (SSA), corong gelas, hot plate, batang pengaduk, gelas ukur (25 mL dan 50 mL), labu takar (50,0 mL dan 100,0 mL), cawan porselin 50 mL dan 125 mL, kertas saring whatman no.42, tabung reaksi, neraca analitik, pipet volume (1 mL, 2 mL, 5 mL, 10 mL), rak tabung, cawan petri, spatula, bulp pipet dan tanur.

#### b. Bahan yang digunakan

Larutan standar  $Pb(NO_3)_2$ , larutan asam nitrat ( $HNO_3$ ) 65%, aquades, kertas saring dan pisang goreng.

#### c. Prosedur Kerja

##### 1) Preparasi Sampel

Ditimbang 100 gram sampel yang telah dipotong-potong kecil kemudian ditempatkan dalam cawan porselin, kemudian diabukan dengan menggunakan tanur pada suhu  $500^\circ C$  selama kurang lebih 3 jam. Sebanyak 0,5 gram abu sampel dimasukkan ke dalam cawan porselin dan ditambahkan 10 mL  $HNO_3$ , didiamkan selama 30 menit. Setelah itu, dipanaskan pada suhu  $40^\circ C$  hingga volumenya mencapai kurang lebih 1 mL, selanjutnya sampel disaring dengan menggunakan kertas saring whatman no.42 ke dalam labu takar 50 mL dan diencerkan dengan aquades sampai tanda batas dan diukur kadar Pb menggunakan alat SSA (sudding *et al.*, 2012).

2) Pembuatan Larutan Baku Timbal Pb (NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> Menurut SNI 6989.84 (2019)

Larutan baku timbal (Pb) 1000 ppm diencerkan menjadi 100 ppm dibuat dengan cara memipet 10 mL larutan baku 1000 ppm kedalam labu takar 100 mL, ditambahkan aquades sampai tanda batas. Sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm. Kemudian larutan baku 100 ppm dipipet sebanyak 10 mL dan dimasukkan kedalam labu takar 100 mL, lalu ditambahkan aquades sampai tanda batas untuk memperoleh konsentrasi 10 ppm.

3) Pembuatan Larutan Standar Timbal

Larutan standar timbal (Pb) dengan konsentrasi 0,1 ppm 0,2 ppm 0,3 ppm 0,5 ppm 1 ppm dan 2 ppm dibuat dengan memipet 1 mL 2 mL 3 mL 5 mL 10 mL dan 20 mL dari larutan baku 10 ppm kedalam labu takar 100 mL dan diencerkan dengan aquades sampai tanda batas.

4) Pembuatan kurva kalibrasi

Kurva kalibrasi dibuat dengan konsentrasi 0,1 ppm 0,2 ppm 0,3 ppm 0,5 ppm 1 ppm dan 2 ppm dibaca ke dalam Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) pada panjang gelombang optimal di sekitar 217 nm.

5) Penetapan kadar timbal (Pb)

Aspirasikan contoh uji yang didapat ke dalam Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) pada panjang gelombang optimal di sekitar 217 nm. Nilai absorbansi yang didapatkan dari hasil pengukuran diinterpretasikan menggunakan persamaan kurva kalibrasi standar  $y = bx + a$ , dengan nilai  $r > 0,99$ .

Keterangan:

$y$  = absorbansi

$a$  = regresi linear atau intersep

$b$  = koefisien regresi atau kemiringan

$x$  = konsentrasi sampel uji

$r$  = koefisien korelasi

## F. Analisis Data

Data yang berkaitan dengan hasil penelitian dianalisis menggunakan linear. Regresi linear merupakan hubungan yang terjadi antar absorbansi dengan konsentrasi pada Spektrofotometri Serapan Atom yang diperoleh dari hasil pengukuran larutan seri konsentrasi baku timbal, dinyatakan dalam :

$$y = bx - a$$

Keterangan:

y = absorbansi

a = regresi linear atau intersep

b = koefisien regresi atau kemiringan

x = konsentrasi sampel uji

Penentuan linearitas garis persamaan regresi linear diperoleh dengan menghitung nilai koefisien kolerasi (r) yang baik adalah jika nilai  $r > 0,99$ .

Rumus Perhitungan Kadar Timbal Dalam Sampel

Rumus perhitungan kadar timbal dalam sampel berdasarkan Patriani dkk, 2023 dibawah ini:

$$Pb = \frac{C \times V}{B} \times f$$

Keterangan :

Pb = kadar timbal (mg/L)

C = kadar timbal, Pb yang di hitung menggunakan persamaan regresi linear (mg/L)

V = volume akhir (ml)

B = berat sampel

F = factor pengenceran