

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu untuk mengidentifikasi kandungan formalin pada mi basah di Pasar Way Halim Kota Bandar Lampung tahun 2023. Teknik sampling yang dilakukan adalah *simple random sampling*.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

1. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini yaitu dilakukan di laboratorium Kimia Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjung Karang.

2. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2023.

#### **C. Subjek Penelitian**

1. Populasi

Populasi pada penelitian yang digunakan adalah semua mi basah yang dijual oleh pedagang di Pasar Way Halim Kota Bandar Lampung yang berjumlah 4 pedagang.

2. Sampel

Sampel penelitian adalah mi basah yang dijual di Pasar Way Halim Kota Bandar Lampung, yang diambil secara *simple random sampling*. Diambil dari semua pedagang mi basah yang berjualan di Pasar Way Halim Kota Bandar Lampung.

#### D. Variabel Dan Definisi Operasional

No	Variabel penelitian	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Mi basah	Mi basah yang dijual di pasar Way Halim kota Bandar Lampung	Visual	Panca indera	Bentuk Bau Tekstur	nominal
2.	Formalin	Kandungan formalin pada mi basah yang dijual di pasar Way Halim	-Kualitatif Metode Asam Kromatofat	Visual	(+) larutan bewarna ungu (-) larutan tidak berubah warna  Persen (%)	Nominal
			-Kuantitatif Spektrofotometri	Spektrofotometer UV-Vis		Rasio

#### E. Pengumpulan Data

Data yang diperiksa adalah data primer yang diperoleh dari pasar Way Halim Kota Bandar Lampung pengumpulan data dilakukan dengan mengajukan surat izin penelitian Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Tanjung Karang untuk melakukan penelitian di Laboratorium Poltekkes Tanjung Karang. Populasi penelitian ini adalah mi basah.

##### 1. Alat yang digunakan

Alat yang digunakan : Labu ukur, Beaker glass, Batang pengaduk, Alat destilasi, Neraca analitik, Pipet ukur, Waterbath, Penangas air, Tabung reaksi, Mortar & alu, Pipet volume 1 mL, 2 mL, 5 mL, dan 10 mL

##### 2. Bahan yang digunakan

Bahan yang digunakan : Asam Kromatofat, Asam sulfat ( $H_2SO_4$ ) 60 %, Asam fosfat ( $H_3PO_4$ ) 10 %, aquades, larutan baku formalin 37 %, dan sampel mie basah.

##### 3. Penetapan sampel (SNI 19 – 0428 – 1998)

Sampel dikumpulkan dari semua penjual mi basah di Pasar Way Halim Bandar Lampung. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 4. Teknik

pengambilan sampel adalah campuran yaitu, sampel yang diambil berdasarkan jumlah sampel yang akan diuji. Dengan mengambil sampel mi basah secara acak dari lokasi penjual yang berbeda, serta berat masing-masing sampel kurang lebih sama.

#### 4. Persiapan sampel

Haluskan 4 sampel mi basah, setelah dihaluskan masing-masing sampel ditimbang sebanyak 5 gr lalu dimasukkan ke dalam labu destilat, ditambahkan 100 mL aquades, setelah itu diasamkan dengan 10 mL  $H_3PO_4$  10%. Pendingin dihubungkan ke labu destilat lalu sampel didestilasi. Hasil dari destilasi ditampung dalam erlenmeyer sebanyak 6 mL (Niswah dkk, 2016).

#### 5. Prosedur kerja Kualitatif Asam kromatofat

##### a. Prinsip

Formalin bereaksi baik dengan asam kromatotrofik pada lingkungan asam membentuk senyawa 3,4,5,6-dibenzoxanthylum. Senyawa ini ditandai dengan adanya perubahan warna ungu lembayung pada larutan (Haikal dkk.,2022).

##### b. Pengujian sampel terhadap pereaksi

###### 1) Uji warna

- a) Masukkan ke dalam tabung reaksi hasil destilat sebanyak 2 mL.
- b) Sebanyak 5 mL asam kromatofat 0,5% ditambahkan.
- c) Dipanaskan di penangas air selama 15 menit..
- d) lalu baca hasil pada tabung reaksi, bila terbentuknya warna ungu maka positif mengandung formalin.
- e) Pembuatan kontrol positif (+)  
5 mL larutan formalin 100ppm + 1 mL sampel + 2 mL asam kromatofat 0,5%.
- f) Pembuatan kontrol negatif (-)  
5 mL Akuades + 2 mL Asam Kromatofat 0,5%

Interpretasi hasil :

Positif (+) ditandai dengan perubahan sampel menjadi bewarna keunguan ketika direaksikan dengan asam kromatofat.

Negatif (-) ditandai ketika warna tidak berubah atau tetap kuning saat direaksikan dengan asam kromatofat (Niswah dkk., 2016).

## 6. Uji Kuantitatif Spektrofotometer UV– Vis

### a. Prinsip

Spektrofotometri UV-tampak bekerja berdasarkan pengukuran jumlah cahaya yang diserap atau molekul yang ditransmisikan pada larutan sambil memperhitungkan panjang gelombang cahaya (Susanti,2010).

### b. Pembuatan Larutan Induk Formalin

Formaldehid 37% sebanyak 0,270 mL dipipet dan dimasukkan ke dalam gelas ukur 100 mL, setelah itu ditambahkan aquadest sampai 100 mL.

### c. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Dipipet 2 mL larutan formalin 3 ppm dimasukkan ke tabung reaksi, tambahkan asam kromatofat 0,5% 5 mL, dipanaskan dengan penangas air selama 15 menit pada suhu 100°C. Masukkan  $\frac{3}{4}$  sampel ke dalam kuvet, dibaca absorbansi pada panjang gelombang 400 – 600 nm menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

Persiapan larutan uji: Ambil 2 mL destilat dan letakkan dalam tabung reaksi. Setelah itu tambahkan 5 mL asam kromatofat 0,5% ke dalam tabung reaksi. Panaskan selama 20 menit, lalu dinginkan. Ukur serapan pada panjang gelombang maksimum dengan spektrofotometer.

Pembuatan larutan standar: Pipet 1 mL larutan standar formalin 3 ppm ke dalam tabung reaksi. Lalu ditambahkan 5 mL asam kromatogenik 0,5% dan homogenkan.

Pembuatan larutan blanko: Pipet 1 mL air suling ke dalam tabung reaksi dan homogenkan dengan menambahkan 5 mL asam kromatofat 0,5%.

d. Pembuatan Kurva Baku

Membuat larutan standar hingga konsentrasi 0; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5, dan 3,0 ppm dibuat sebanyak 100 mL. sebanyak 5 mL larutan standar dimasukan ke tabung reaksi lalu masukan 5 mL asam kromatofat 0,5% dalam asam sulfat 60%. Dipanaskan larutan selama 30 menit di suhu 100°C lalu diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum menggunakan spektrofotometer UV-Vis (Male dkk,2017).

e. Penetapan Kadar Formalin (Manoppo dkk., 2014)

Kandungan formaldehida ditentukan dengan menempatkan setiap larutan dalam kuvet dan diukur pada panjang gelombang maksimum menggunakan spektrofotometer cahaya tampak. Rumus untuk menghitung kandungan formalin pada sampel adalah:

$$Y = bx + a$$

$$x = \frac{y - a}{b}$$

Keterangan: y = Absorbansi sampel

X = Konsentrasi sampel

a- b = Koefisien regresi

Setelah didapat hasil konsentrasi sampel, dilanjutkan dilanjutkan perhitungan untuk mengetahui kadar formaldehida pada setiap larutan. Untuk menghitung kadar formaldehid dalam sampel digunakan rumus :

$$k = \frac{X.V.Fp}{W}$$

Keterangan :

K= kadar formalin pada sampel

X = konsentrasi sampel

V = volume sampel

Fp= faktor pengenceran

W = berat sampel

- f. Interpretasi hasil pemeriksaan spektrofotometri  
(Farmakope (Farmakope Depkes RI, 1995))
1. Positif (+) : Saat panjang gelombang maksimum sampel tepat di batas 2 nm.
  2. Negatif (-) : Saat panjang gelombang maksimum sampel tidak tepat atau pada batas 2 nm.

#### **F. Pengolahan dan Analisis Data**

Data didapat dengan cara mengumpulkan mie basah yang dijual di pasar Way Halim Kota Bandar Lampung. Analisis data yang digunakan adalah deskriptif dan desain penelitiannya adalah kualitatif dan kuantitatif. menggunakan metode asam kromatofat dan spektrofotometri UV-Vis untuk mengetahui kandungan formaldehida pada mie basah yang dijual di Pasar Way Halim Kota Bandar Lampung. Data yang diperoleh ditampilkan dalam bentuk tabel untuk menunjukkan persentase mie basah yang mengandung formalin.

$$\text{Nilai}\% = \frac{\text{jumlah sampel yang mengandung formalin}}{\text{jumlah sampel yang diperiksa}} \times 100\%$$