

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif dengan menggambarkan zat pewarna metanil yellow pada mie basah yang dijual di Pasar Pasir Gintung, Kecamatan Tanjungkarang Pusat, Kota Bandar Lampung, dengan variabel terikat penelitian ini adalah metanil yellow dan variabel bebasnya adalah mie basah dan pengujian ini dilakukan secara uji kualitatif menggunakan metode benang wol dan uji kuantitatif dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

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

Untuk pengambilan sampel yang diteliti diambil dari lokasi Pasar Pasir Gintung, Kecamatan Tanjungkarang Pusat, Kota Bandar Lampung, pemeriksaan sampel ini untuk mengidentifikasi zat metanil yellow yang dilakukan pemeriksaannya di Laboratorium kimia jurusan Teknologi Laboratorium Medis pada bulan Juli 2024.

#### **C. Subyek Penelitian**

##### **1. Populasi**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh mie basah kuning yang dijual oleh pedagang di Pasar Pasir Gintung, Kecamatan Tanjungkarang pusat, Kota Bandar Lampung.

##### **2. Sampel**

Sampel diambil dari jumlah seluruh populasi sebanyak 14 sampel mie basah kuning yang ada di Pasar Pasir Gintung, Kecamatan Tanjungkarang pusat, Kota Bandar Lampung.

## D. Variabel Dan Definisi Operasional

Tabel 3.1 variabel dan definisi operasional

No	Variabel penelitian	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Mie basah	Mie basah yang dijual oleh pedagang Pasar Pasir Gintung, Kecamatan Tanjungkarang Pusat, Kota Bandar Lampung	Organoleptik	Panca indra	Warna	Nominal
2.	Metanil yellow	1.Kandungan zat warna yang ada didalam mie basah menggunakan uji kualitatif  2.kadar yang ada di dalam mie basah menggunakan uji kuantitatif spektrofotometri UV-Vis	1.Metode benang wol  2.spektro fotometri UV-Vis	Panca indra  Spektro fotometer UV-Vis	Perubahan warna  Kadar Metanil Yellow	Positif : warna merah muda keunguan Negatif : tetap berwarna kuning  Rasio

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Pengambilan Sampel

pengambilan sampel peneliti ke lokasi 14 pedagang mie basah yang berbeda yang berada di Pasar Pasir Gintung Kecamatan Tanjungkarang Pusat Kota Bandar Lampung, setelah itu peneliti membeli sampel mie basah, jika sudah membelinya peneliti memberikan identitas ke masing-masing sampel dengan isi identitas nya seperti kode sampel, dan waktu pengambilan, setelah itu sampel dibawa ke tempat pemeriksaan yaitu di Laboratorium Kimia jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang untuk dilakukannya pemeriksaan pada sampel.

### 2. Pemeriksaan Laboratorium

#### a. Alat dan Bahan

Persiapkan semua alat dan bahan yang akan digunakan:

- 1) Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah spektrofotometer UV-Vis, kuvet kuarsa, timbangan analitik, blender, vortex mixer, labu ukur (100 ml), penggaris, pinset anatomi, hot plate, tabung

reaksi, pipet volume, pipet ukur, pipet tetes, vacuum pump, mikropipet, sendok tanduk, gelas kimia (100 ml), batang pengaduk, corong pemisah, gunting, dan kaca arloji.

- 2) Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah baku standar metanil yellow, aquades, sampel mie basah kuning, HCl 37%, HCl 10%, HCl 0,1N, benang wol, dan kertas saring (Ramadhani D, 2022).

b. Prosedur Kerja Penelitian

1. Cara pengambilan sampel

- a. Sampel didapatkan dari para pedagang yang ada di Pasar Pasir Gintung, Kecamatan Tanjungkarang Pusat, Kota Bandar Lampung.
- b. Sampel yang diambil adalah mie basah yang dijual di Pasar Pasir Gintung, Kecamatan Tanjungkarang Pusat, Kota Bandar Lampung.

2. Identifikasi Metanil Yellow Uji Kualitatif Metode Benang Wol

a. Pembuatan Pengenceran Reagen HCl 10% (dari HCl 37%)

Dipipet HCl 37% sebanyak 27 ml lalu masukan kedalam labu ukur 100 ml lalu homogenkan menggunakan aquades sedikit demi sedikit kemudian ditambahkan aquades hingga tanda batas.

b. Preparasi Sampel

- 1) Sampel dihaluskan lalu timbang sebanyak 25 gram, ditambahkan 50 ml aquades.
- 2) Sampel yang sudah dicampur dengan aquades ditambahkan 2 ml HCl 10% diaduk menggunakan batang pengaduk, lalu ambil campuran sebanyak 30 ml menggunakan pipet volume lalu dimasukan kedalam gelas kimia 100 ml (Ramadhani D, 2022).

c. Uji Pemeriksaan Kualitatif (khusus metanil yellow)

- 1) Menyiapkan hot plate, campuran sebanyak 30 ml dalam gelas kimia tadi dipanaskan lalu masukan benang wol sepanjang 5 cm selama 30 menit.

- 2) Benang wol lalu diangkat dan dicuci dengan aquades, kemudian letakan pada kaca arloji.
- 3) Teteskan larutan HCl 37% pada benang wol tersebut lalu lihat perubahan warnanya (Ramadhani D, 2022).

d. Interpretasi Hasil

- 1) Positif : Jika benang wol berubah warna menjadi warna merah seulas sampai merah tua atau merah muda keunguan.
- 2) Negatif : Jika benang wol tidak berubah warna dan tetap berwarna kuning (Ramadhani D, 2022).

3. Uji Pemeriksaan Kualitatif ( Metode spektrofotometri UV-Vis).

a. Pembuatan Larutan HCl 1N

Dipipet 8 ml larutan HCl 37% menggunakan pipet ukur lalu dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml lalu tambahkan aquades hingga tanda batas.

b. Pembuatan Larutan Metanil Yellow 100 ppm

Ditimbang baku stok metanil yellow sebanak 0,01 gram lalu dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml, setelah itu dihomogenkan sedikit demi sedikit dengan aquadest lalu ditambahkan aquades hingga tanda batas (Ramadhani D, 2022).

c. Penentuan Panjang Gelombang Larutan Metanil Yellow

Penyerapan baku tertinggi yang harus diambil yaitu pada konsentrasi larutan 14 ppm, diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 350-600 nm dengan menggunakan blanko aquades (Panjang gelombang maksimum metanil yellow adalah 436,5 nm). Panjang gelombang yang dipilih adalah yang menghasilkan nilai absorbansi tertinggi.

d. Penentuan Linearitas Kurva Kalibrasi

- 1) Dipipet larutan metanil yellow dengan konsentrasi 100 ppm menggunakan pipet volume lalu dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml dengan masing-masing 6 ml, 8 ml, 10 ml, 12 ml, dan 14 ml (6 ppm, 8 ppm, 10 ppm, 12 ppm, dan 14 ppm).
- 2) Setelah itu ditambahkan aquades hingga tanda batas

- 3) Lalu serapannya diukur pada panjang maksimum yang sudah diukur.
- e. Uji Pemeriksaan Kuantitatif
- 1) Sampel dihaluskan lalu ditimbang menggunakan timbangan analitik sebanyak 1 gram, lalu sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi.
  - 2) Ditambahkan 10 ml aquades dalam tabung reaksi setelah itu diaduk menggunakan vortex selama 30 menit.
  - 3) Lalu saring menggunakan kertas saring, diambil filtratnya sebanyak 0,5 ml lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi, volume filtrat ditepatkan menjadi 3 ml dengan penambahan aquades kedalam tabung reaksi.
  - 4) Kemudian dipipet 50  $\mu$ l HCl 1N menggunakan mikropipet lalu dimasukkan kedalam filtrat.
  - 5) Kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang yang telah diketahui (Ramadhani D, 2022).
  - 6) Lalu dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.
- f. Analisis Data Metanil Yellow untuk Sampel

Konsentrasi metanil yellow dalam sampel dihitung menggunakan kurva kalibrasi dengan persamaan regresi :

$$y = bx+a \text{ (Lestari, 2023).}$$

$$y=bx+a$$

$$y=\text{absorbansi}$$

$$a=\text{tetapan regresi/intersep (titik potong pada y ketika } x=0$$

$$x=\text{konsentrasi}$$

$$b=\text{slope atau kemiringan}$$

konsentrasi yang telah diketahui dimasukkan kedalam rumus kadar metanil yellow sebagai berikut:

$$K = \frac{X.V}{W}$$

Keterangan:

K = kadar Metanil yellow dalam sampel ( $\mu$ g/g)

X = konsentrasi sampel

$V$  = volume sampel (mL)

$W$  = berat sampel (g)

## **F. Pengolahan Data Dan Analisis Data**

### a. Pengolahan Data

Pengolaahan data yang sudah diperoleh dari hasil penelitian melalui beberapa tahap yaitu :

- 1) Melakukan pemeriksaan kembali data yang sudah diperoleh
- 2) Memberikan identitas atau kode pada sampel mie basah yang sudah diteliti untuk mempermudah saat dimasukan ke computer
- 3) Melakukan pemasukan data yang sudah di peroleh untuk diolah lebih lanjut
- 4) Data yang sudah dikelompokan kemudian disajikan dalam berbentuk tabel

### b. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan kandungan metanil yellow pada mie basah yang dijual di Pasar Pasir Gintung Kecamatan Tanjungkarang Pusat Kota Bandar Lampung dengan analisis secara univariat dan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif, data yang diperoleh akan disajikan dalam berbentuk tabel.