

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu untuk mengidentifikasi kandungan sakarin pada sirup yang dipakai oleh pedagang minuman ringan di Pasar Bambu Kuning Kota Bandar Lampung tahun 2023

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pasar Bambu Kuning Kota Bandar Lampung, dan uji laboratorium dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjung Karang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juni 2024.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian adalah seluruh sirup yang dipakai oleh 5 pedagang minuman ringan di Pasar Bambu Kuning Kota Bandar Lampung.

2. Sampel

Sampel penelitian ialah total populasi di ambil dari 5 pedagang dengan 1 pedagang di ambil 1 sampel sirup di Pasar Bambu Kuning Kota Bandar Lampung.

D. Variabel Dan Definisi Operasional

Tabel 3.1 Variabel Dan Definisi Operasional

No Penelitian	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Sirup	Sirup yang Dipakai Oleh Pedagang Minuman ringan di Pasar Bambu Kuning Kota Bandar Lampung	Visual	Indra penglihatan	Sirup	Nominal
2.	Sakarín	Kandungan Pemanis Sakarín pada sirup	Kualitatif Uji warna Metode Resorcinol	Organoleptik	(+) Larutan berwarna hijau kekuningan	Nominal
		Kadar Pemanis Sakarín pada sirup	Kuantitatif Metode Titrasi Asam basa	Buret	mg/kg	Rasio

E. Pengumpulan Data

Penelitian menentukan banyak sampel yang diambil adalah 5 sampel yang merupakan sebagian dari populasi penelitian, yaitu sirup yang dipakai oleh pedagang minuman ringan di Pasar Bambu Kuning Kota Bandar Lampung.

1. Persiapkan sebuah wadah yang bersih, kemudian tandai dengan kode, tempat pengambilan sampel, serta tanggal pengambilannya sebelum dibawa ke laboratorium.
2. Cara pemeriksaan metode kualitatif
 - a. Alat yang digunakan

Alat yang digunakan meliputi batang pengaduk, beaker glass 250 ml, corong biasa, corong pisah 250 ml, hotplate, cawan arloji, vacuum pump, kertas saring, labu ukur 250 ml, pipet tetes, pipet volume 5 ml, 10 ml dan 100 ml penyangga, spatula, dan timbangan.

b. Bahan yang digunakan

- 1) Sakarin
- 2) Sampel berupa sirup
- 3) Aquades
- 4) eter
- 5) HCl 25%
- 6) H₂SO₄ Pekat
- 7) NaOH 10%
- 8) Resorsinol

c. Pembuatan kontrol positif sakarin

0,5 gr sakarin murni ditimbang, kemudian campur dengan 15 tetes Asam sulfat (H₂SO₄) pekat dan 40 mg resorsinol (C₆H₆O₂), kemudian dipanaskan di atas hot plate, kemudian tunggu larutan hingga suhunya normal, lalu tambah 5 ml aquadest dan larutan Natrium hidroksida (NaOH) 10% sampai Ph larutan basa dan membentuk warna hijau (Mokoagow et al, 2020)

d. Pembuatan kontrol negatif sakarin

Pipet 5 ml aquades, kemudian campur dengan 15 tetes Asam sulfat (H₂SO₄) pekat dan 40 mg resorsinol (C₆H₆O₂), kemudian dipanaskan di atas hot plate, kemudian tunggu larutan hingga suhunya normal, lalu tambah 5 ml aquadest dan larutan Natrium hidroksida (NaOH) 10% sampai Ph larutan basa. Warna yang di hasilkan tetap berwarna bening (Mokoagow et al, 2020).

e. Prosedur Kerja Analisa Kualitatif Sakarin

1. Pipet sampel sebanyak 50 ml, lalu campur dengan 5 ml HCl 25%.
2. Selanjutnya, ekstraksi menggunakan 25 ml eter.
3. Tunggu hingga membentuk 2 lapisan, tampung lapisan atas kemudian campur dengan 15 tetes asam sulfat pekat dan 40 mg resorcinol
4. Panaskan larutan di atas hot plate hingga terjadi perubahan warna menjadi coklat kemerahan.
5. Kemudian tunggu larutan hingga suhunya normal, tambahkan 5

ml aquadest dan NaOH 10% hingga PH larutan menjadi basa.

6. Interpretasi hasil:

(+) Positif: warna berubah menjadi hijau berfluoresensi

(-) Negatif: Jika tidak terjadi perubahan warna (Marliza et al., 2019).

3. Cara pemeriksaan metode kuantitatif

a. Alat yang digunakan

Buret, gelas ukur 250 ml, labu ukur 250 ml, labu Erlenmeyer 250 ml, corong pisah 250 ml, hot plate, pipet tetes, pipet volume 5 ml dan 10 ml, 100 ml, statif, indikator fenolftalein, dan kertas saring.

b. Bahan yang digunakan

- 1) Etanol 95%
- 2) HCl 10%
- 3) Kloroform
- 4) NaOH 0,1
- 5) Kalium Hidrogen Flatalat 0,1 N

c. Prosedur kerja analisa kuantitatif sakarin

1) Membuat larutan NaOH 0,1N volume 100 ml

NaOH seberat 0,4 gram ditimbang, lalu larutkan dalam labu ukur yang berisi 100 ml aquadest hingga mencapai batas tera. Campuran tersebut dihomogenkan dan kemudian dituangkan ke dalam botol reagen.

2) Pembuatan larutan Kalium Hidrogen Flatalat 0,1 N

Sebanyak 2,0423 gram Kalium Hidrogen Flatalat ditimbang, lalu di larutkan perlahan ke dalam labu ukur berukuran 100 ml menggunakan aquadest hingga mencapai batas tera.

3) Standarisasi Larutan NaOH 0,1 N dengan KHP 0,1 N

- a) Pipet 10 ml larutan KHP 0,1 N dan masukkan ke dalam labu erlenmeyer.
- b) Tambah 40 ml aquadest ke dalam labu erlenmeyer.
- c) Tambah 3 tetes larutan PP 1% ke dalam larutan dan aduk rata.
- d) Dititrasi dengan larutan NaOH hingga muncul warna merah

muda.

- e) Hitung normalitas NaOH menggunakan rumus $V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$ dari hasil titrasi.

4) Penetapan Kadar Sakarin Metode Titrasi Asam Basa

- a) Pipet 50 ml sampel, lalu masukkan ke dalam corong pisah.
 b) Tambahkan 2 ml HCl 10% ke dalam corong pisah.
 c) Lakukan ekstraksi 5 kali dengan campuran kloroform dan etanol 95% dalam perbandingan 9:1 menggunakan sirup 30 mL, 20 mL, 20 mL, 20 mL, dan 20 mL pada setiap tahap ekstraksi. Kemudian, kumpulkan filtrat, lalu uapkan.
 d) Filtrat dilarutkan dengan 70 ml air panas, kemudian tunggu larutan hingga suhunya normal, dan titrasi dengan natrium hidroksida 0,1 N menggunakan indikator PP 1% sebanyak 3 tetes hingga terjadi perubahan warna menjadi merah muda.
 e) Hitung kadar sakarin sebagai Na-sakarin $2H_2O$ dari hasil titrasi:

$$\text{mg/kg} = \text{Volume titrasi} \times N \times 241 \times \frac{1000}{\text{volume sampel}}$$

Keterangan:

N= Normalitas NaOH

BM Na-sakarin. $2H_2O$ =241

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

a. Editing

Editing yaitu memeriksa kembali data sehingga diperoleh data yang sebenarnya.

b. Coding

Coding yaitu pemberian. Kode pada aspek yang diteliti agar tidak terjadi kekeliruan dalam pengolahannya.

c. Entry

Entry yaitu. Memasukkan data yang diperoleh. Dan dikelompokkan ke dalam komputer untuk diolah lebih lanjut.

d. Tabulating

Tabulating yaitu data yang diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk

tabel.

2. Analisis data

Analisis data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Pendekatan deskriptif kuantitatif ini menggambarkan variabel sesuai dengan keadaannya dengan dukungan data berupa angka yang menggambarkan situasi sebenarnya. Dari data yang terkumpul, dilakukan perhitungan untuk menentukan jumlah mg/kg pada sirup yang mengandung sakarin.