

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif, yaitu dilakukan secara kualitatif dengan metode uji pengendapan untuk mengetahui adanya kandungan pengawet natrium siklamat serta secara kualitatif dan kuantitatif untuk penentuan kadar natrium siklamat pada minuman serbuk yang dijual di online shop dengan metode Gravimetri.

3.2 Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Analisis Obat dan Narkoba, Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang pada tanggal 8 Januari 2023 mulai dari persiapan hingga analisis data.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu minuman serbuk tanpa merk yang dijual di online shop wilayah jawa timur.

3.3.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah minuman serbuk tanpa merk yang dijual pada 6 toko yang berbeda di online shop dan dari setiap toko diambil 1 rasa minuman serbuk (rasa leci).

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Gelas ukur 100 ml, kertas saring, penangas air, timbangan analitik, Erlenmeyer, beaker glass, kertas saring, pipet tetes, batang pengaduk, pipet ukur, corong kaca, oven, spatula.

3.4.2 Bahan

Larutan asam klorida 10% (HCl), larutan barium klorida 10% (BaCl), larutan nitrit (NaNO₂), sampel minuman serbuk rasa leci, dan aquades.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas (independen) pada penelitian ini adalah minuman serbuk.

3.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat (dependen) pada penelitian ini adalah kandungan dan kadar natrium siklamat.

3.6 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3 1 Definisi Operasional

| Variabel | Definisi Operasional | Cara Ukur | Hasil Ukur | Skala Data |
|----------------------------|--|--------------------|--|------------|
| Minuman Serbuk | Minuman bubuk instan adalah minuman berbentuk bubuk halus yang dijual online daerah jawa timur | Purposive sampling | - | Deskriptif |
| Kandungan Natrium siklamat | Mengidentifikasi zat natrium siklamat yang terdapat pada minuman serbuk | Uji Pengendapan | Hasilnya positif/negatif | |
| Kadar Natrium siklamat | Menentukan kadar pemanis buatan siklamat pada minuman serbuk tanpa merk yang dijual online | Gravimetri | Memenuhi syarat apabila batas maksimum penggunaan siklamat tidak boleh >350 mg/kg berat badan. | Rasio |

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Prosedur Pembuatan Reagen

- a. larutan NaNO_2 10% sebanyak 100 ml

Ditimbang dengan teliti sebanyak 10 gram NaNO_2 dan dimasukkan ke dalam gelas kimia secara kuantitatif. Ditambahkan aquadest hingga tanda batas dan homogenkan. Larutan dipindahkan secara kuantitatif ke dalam botol reagen berwarna putih.

- b. Larutan BaCl₂ 10% sebanyak 100 ml

Ditimbang dengan teliti sebanyak 10 gram BaCl₂ dan dimasukkan ke dalam gelas kimia secara kuantitatif. Ditambahkan aquadest hingga tanda batas dan dihomogenkan.(Luviriani & Sari, 2020)

3.7.2 Prosedur Perlakuan Sampel

1. Analisis Kualitatif uji pengendapan

Sampel dimasukkan dalam erlenmayer sebanyak 100 ml dan ditambah 10 ml HCl 10% dan 10 ml BaCl 10% diamkan 30 menit.Saring dengan kertas saring. Larutan ditambah NaNO₂ 10 % sebanyak 10 ml dipanaskan diatas penangas air dengan suhu 125-130°C. Hasil positif menunjukkan adanya siklamat ditandai adanya endapan putih setelah pemanasan. Kontrol positif yang digunakan berupa siklamat murni.(Ary Nahdiyani Amalia & Aulia Pangastuti, 2022)

2. Analisis Kuantitatif metode Gravimetri

Hasil sampel positif disaring dengan kertas saring hingga endapan terpisah, timbang dan dilanjutkan dengan endapan yang telah disaring saringan dimasukkan dalam oven dengan waktu 15 menit pada suhu 105°C, diamkan dan ditimbang hasil endapan + kertas saring. Massa yang diperoleh dicatat dan dilakukan perhitungan kadar.

3.8 Penyajian dan Pengolahan Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif yaitu melihat hasil kandungan pemanis buatan natrium siklamat pada minuman serbuk dari hasil pengujian dilaboratorium secara kualitatif dan kuantitatif serta disajikan dalam bentuk tabel, pembahasan, dan diambil kesimpulan.

Teknik analisis data yang digunakan secara kualitatif dilakukan dengan pengamatan hasil proses pengendapan natrium siklamat yang ditunjukkan dengan terbentuknya endapan putih. Teknik analisis data yang

digunakan secara kuantitatif dilakukan dengan perhitungan kadar menggunakan metode gravimetri, rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$\text{Kadar \% Siklalat} = \frac{b-a}{\text{volume sampel}} \times 0,862 \times 100\%$$

Keterangan :

a = bobot kertas saring

b = bobot kertas saring + sampel