

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, yaitu penelitian dengan gambaran dan uraian mengenai kandungan pengawet natrium benzoat secara kualitatif dan kuantitatif pada mie basah yang dijual di 5 pasar tradisional Kota Malang.

3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi pengambilan sampel penelitian dilakukan di 5 pasar tradisional yang ada di kota Malang, yaitu pasar Klojen, pasar Blimbing, pasar Kasin, Pasar Dinoyo, dan pasar Kota Lama. Penelitian dilakukan pada bulan Maret hingga April 2021 di Laboratorium Kimia Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan adalah Spektrofotometer UV-Vis (Biobase BK-D590), neraca analitik (Ohaus CP 214), hotplate (Thermo SC SP88857105), grinder (HS-400Y), erlenmeyer (Iwaki), mortar dan alu, oven (Memmert UN 55 53L), gelas ukur 100mL (Iwaki), gelas kimia 10mL (Iwaki), labu ukur 250mL (Pyrex), corong pisah 250mL (Iwaki), pipet volume 5mL (Pyrex), pipet ukur 10mL (Pyrex), statif dan klem, batang pengaduk dan spatula.

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan adalah amonium hidroksida p.a (merck), asam benzoat p.a (merck), asam klorida 37% p.a (merck), aquades, ferri klorida p.a (merck), dietil eter p.a (merck), natrium hidroksida p.a (merck), natrium klorida p.a (merck), etanol:air (2:1), mie basah.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah mie basah dengan variasi titik pengambilan sampel.

3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar natrium benzoat pada mie basah.

3.4.3 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat ukur	Kriteria
Kadar natrium benzoat pada mie basah di pasar tradisional Kota Malang.	Menentukan kadar natrium benzoat pada mie basah di pasar tradisional Kota Malang.	Jumlah kadar natrium benzoat dalam sampel yang dianalisis	Spektrofotometer UV-Vis	Memenuhi syarat apabila batas maksimum penggunaan natrium benzoat pada makanan adalah 1000mg/kg. (Permenkes No.722/Menkes/Per/IX/88)

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan di 5 pasar tradisional yang ada di kota Malang, yaitu pasar Klojen, pasar Blimbing, pasar Kasin, Pasar Dinoyo, dan pasar Kota Lama. Sampel mie basah yang telah diambil dimasukkan coolbox supaya tidak terkontaminasi.

3.5.2 Destruksi Sampel

Sampel mie basah yang akan diekstraksi, dikeringkan dahulu dalam oven. Kemudian sampel dihaluskan menggunakan grinder. Sebanyak 10 g sampel kering

dimasukkan ke dalam labu ukur 250 ml, ditambahkan dengan 10 ml NaCl lalu ditambahkan dengan 10 ml NaOH 10% sampai alkalis kemudian ditambahkan dengan NaCl jenuh sampai garis batas dan dihomogenkan. Dibiarkan selama 2 jam sambil dikocok sesekali lalu disaring dan filtratnya dimasukkan kedalam corong pisah. Diasamkan filtratnya dengan HCl sampai pH 3 (Maidah, 2015).

3.5.3 Ekstraksi Sampel

Larutan asam diekstraksi dengan 15 mL dietil eter 3 kali. Ekstrak eter dicuci sebanyak dengan 5 mL akuades 3 kali. Lapisan dietil eter dimasukkan ke dalam erlenmeyer lalu diuapkan diatas penangas air. Residu yang diperoleh dilarutkan dalam akuades. Setelah itu, dipanaskan 80-85°C selama 10 menit. Larutan tersebut ditambah beberapa tetes NH_3 sampai larutan menjadi basa, larutan diuapkan untuk menghilangkan kelebihan NH_3 . Residu yang tersisa dilarutkan kembali dengan air panas (Maidah, 2015).

3.5.4 Uji Kualitatif Natrium Benzoat dengan FeCl_3 5%

3.5.4.1 Pembuatan NaCl jenuh

Sebanyak 30 g NaCl p.a ditimbang dan dilarutkan dengan 100 ml aquadest didalam labu ukur kemudian diaduk hingga homogen.

3.5.4.2 Pembuatan NaOH 10%

Sebanyak 10 g NaOH ditimbang dan dilarutkan dengan 100 ml aquadest dalam labu ukur dan diaduk hingga homogen.

3.5.4.3 Pembuatan FeCl_3 5%

Sebanyak 5 g FeCl_3 ditimbang dan dilarutkan dengan 100 ml aquadest dalam labu ukur dan diaduk sampai homogen.

3.5.4.4 Identifikasi Senyawa Natrium Benzoat

Larutan sampel hasil ekstraksi ditambahkan 4 tetes FeCl_3 5%. Terbentuknya endapan merah kecoklatan menunjukkan adanya benzoat dalam sampel (Maidah, 2015).

3.5.5 Uji Kuantitatif Natrium Benzoat dengan Spektrofotometri UV-Vis

3.5.5.1 Pembuatan larutan standar asam benzoat 1000 ppm

Sebanyak 250 mg asam benzoat p.a ditimbang dan dimasukkan ke dalam labu ukur 250 ml kemudian dilarutkan dengan etanol:air 2:1 dan dicukupkan sampai garis batas dan dihomogenkan.

3.5.5.2 Pembuatan larutan baku asam benzoat 100 ppm

Pembuatan larutan baku asam benzoat 100 ppm dilakukan dengan cara memipet sebanyak 10 mL dari larutan standar asam benzoat 1000 ppm dan dilarutkan dengan etanol:air 2:1 dan dicukupkan sampai garis batas dan dihomogenkan.

3.5.5.3 Pembuatan larutan standar

Dibuat konsentrasi larutan standar asam benzoat bervariasi 1, 2, 4, 8, 16 ppm. Masing-masing dipipet sebanyak 1, 2, 4, 8, dan 16 ml larutan standar induk 1000 mg/l dan dimasukkan ke dalam labu ukur 50 ml dan ditandabatkan dengan etanol:air 2:1 kemudian dihomogenkan.

3.5.5.4 Penentuan kurva standar

Masing-masing larutan standar asam benzoat 1, 2, 4, 8, 16 ppm diukur absorbansinya lalu diplotkan konsentrasi dan absorbansi larutan standar pada panjang gelombang 230 nm.

3.5.5.5 Penentuan kadar natrium benzoat dalam sampel

Sebanyak 5 g sampel dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml, kemudian ditambahkan dengan NaCl jenuh 10 ml kemudian ditambahkan dengan NaOH 10% 10 ml kemudian ditambahkan lagi dengan NaCl jenuh sampai garis batas dan dihomogenkan. Diasamkan dengan HCl p sampai pH 3, dimasukkan dalam corong pisah 250 ml, kemudian diekstraksi dengan dietil eter 35 ml terbentuk 2 lapisan dimana lapisan atas/eter dipisahkan ke dalam Erlenmeyer sedangkan lapisan bawah diekstraksi kembali dengan 25 ml dietil eter dan seterusnya ekstraksi diulangi lagi dengan 20 dan 15 ml dietil eter. Digabung lapisan ekstrak dietil eter dalam gelas

beaker 100 ml. Larutan tersebut dicuci dengan HCl 0,1% sebanyak 3 kali masing masing 25, 20, 15 ml.

Diambil 25 ml larutan uji dan diencerkan dengan etanol:air 2:1 hingga 100 ml kemudian diukur absorbansi dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum. Kemudian absorbansi sampel diplotkan terhadap persamaan garis kurva kalibrasi (Maidah, 2015).

3.6 Pengolahan dan penyajian data

3.6.1 Pengolahan data

Analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah dalam bentuk tabel yang disertai narasi yang diolah secara deskriptif. Hasil pengukuran absorbansi larutan standar dapat digunakan untuk menghitung kadar suatu zat dengan menggunakan hubungan antara A dan c yang merupakan grafik kalibrasi absorbansi padanan dengan konsentrasi. Selanjutnya konsentrasi larutan yang belum diketahui dapat ditentukan dari grafik tersebut dengan menggunakan persamaan regresi linear yaitu:

$$Y = bx + a$$

Keterangan :

Y = Persen penangkapan radikal sampel (Intercep)

x = Konsentrasi sampel

a = Titik potong kurva pada sumbu Y

b = Kemiringan kurva (Slope) (Rizikiyan & TW, 2019)

Setelah konsentrasi larutan telah diketahui dilakukan penentuan kadar natrium benzoat yang didapat dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Natrium Benzoat} = \frac{C \times V \times Fp}{W}$$

Keterangan:

C = Konsentrasi natrium benzoat yang terdeteksi dalam sampel yang diukur kedalam Spektrofotometri UV (mg/L).

V = Volume total sampel (L).

Fp = Faktor Pengenceran.

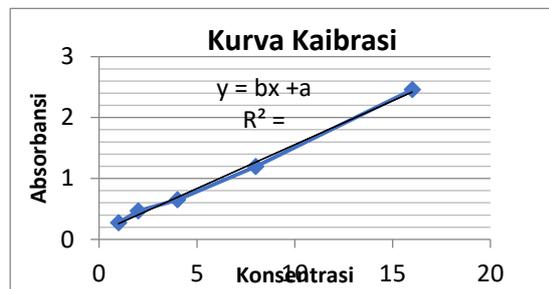
W = Berat Sampel (kg) (Pramitha dkk., 2019)

3.6.2 Penyajian data

Data yang telah diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan kurva sebagai berikut :

Tabel 3.2 Penyajian Data Analisis Kualitatif

Sampel	Hasil	Keterangan



Gambar 3.1 Penyajian data Kurva Kalibrasi

Tabel 3.3 Penyajian data Kadar sampel Mie Basah

No	Sampel	Absorbansi	Kadar	Rata-rata kadar
1	A			
2	B			
3	C			
4	D			
5	E			