

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Deskriptif Observasional yaitu untuk menggambarkan kadar pengawet natrium benzoat pada saus tomat yang dijual di pasar DTC (Darmo Trade Center) Wonokromo Surabaya.

3.2 Populasi, Sampel dan Sampling

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua saus tomat dari berbagai merk yang dijual dipasar DTC (Darmo Trade Center) Wonokromo Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua saus tomat dari berbagai merk di ambil sebanyak 10 merk sampel dari beberapa penjual saus dipasar DTC (Darmo Trade Center) Wonokromo Surabaya.

Sampel yang di ambil harus mewakili populasi yang ada, besar sampel adalah banyaknya anggota yang akan dijadikan sampel (Nursalam, 2008). Pada penelitian ini mengacu pada populasi kurang dari 1000, maka menggunakan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

Keterangan :

n : jumlah sampel

N : jumlah populasi

d : tingkat signifikansi (d = 0,05) (Nursalam, 2008)

Untuk penelitian ini jumlah N = 10, maka perhitungan sampel sebagai berikut :

$$\begin{aligned} n &= \frac{10}{1 + 10(0,05^2)} \\ &= \frac{10}{1,025} \\ &= 9,7560 = 10 \\ &= 10(3) = 30 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka besarnya sampel yang diambil adalah 30 sampel.

3.2.3 Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah secara Simple random sampling yaitu merupakan jenis probabilitas yang paling sederhana dan untuk teknik sampling jenis ini setiap elemen dipilih secara acak (Nursalam, 2008).

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Pelaksanaan Penelitian

Untuk pengambilan sampel saus dilakukan di pasar DTC (Darmo Trade Center) Wonokromo Surabaya, sedangkan untuk pemeriksaan kadar natrium benzoat pada saus dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan Desember 2013 sampai dengan bulan Juli 2014, sedangkan waktu pemeriksaan dilaksanakan bulan April 2014.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Oprasional Variabel

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah kadar pengawet natrium benzoat

3.4.2 Definisi Oprasional

Kadar pengawet natrium benzoat adalah kandungan pengawet natrium benzoat dalam saus tomat yang dihitung dalam satuan mg/kg dengan menggunakan metode titrasi asam-basa. Data kualitas dikategorikan menjadi :

Memenuhi Syarat : Jumlah pengawet natrium benzoat pada saus harus kurang dari 1000 mg/kg.

Tidak Memenuhi Syarat : Jumlah pengawet natrium benzoat pada saus melebihi 1000 mg/kg.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data yang diambil adalah kadar pengawet natrium benzoat yang diperoleh dengan cara uji laboratorium dengan menggunakan metode asam – basa. Adapun langkah – langkahnya adalah sebagai berikut :

3.5.1 Persiapan sampel saus

Alat : Kantung plastik bersih, label

Bahan : Saus tomat dari berbagai merk

Prosedur :

- a. Sampel diambil secara acak sesuai kriteria yang ditentukan (saus tomat).
- b. Sampel dimasukkan kantung plastik dan diberi label kemudian diproses di laboratorium.

3.5.2 Pemeriksaan kandungan pengawet pada saus

Langkah pemeriksaan kadar natrium benzoat pada saus adalah :

1) Prinsip Pemeriksaan

Penetapan natrium benzoat dengan metode titrasi asam–basa adalah natrium benzoat diekstraksi dalam suasana pH 4 dengan menggunakan dietil eter. Kemudian sari eter yang diperoleh di uapkan dan residu yang diperoleh selanjutnya dititrasi dengan larutan NaOH 0,05 N sampai titik akhir titrasi ditandai dengan warna merah muda yang stabil.

2) Bahan

Pada penelitian ini bahan yang digunakan adalah saus tomat

3) Alat

Alat yang digunakan adalah Corong pisah, erlenmeyer 250 ml, gelas ukur 100 ml, beaker glass 250 ml, buret 25 ml, pipet volume 10 ml, pipet pastur, corong, batang pengaduk, waterbath, statif dan penjepit, hot plate, desikator, neraca analitik, kertas saring, kertas pH.

4) Reagen

Reagen yang dipakai adalah Larutan NaOH (Natrium Hidroksida) 10 % dan 0,05 N, Larutan HCl (Asam Klorida) 4 N, Aseton, Dietil eter, Aquadest, Indikator PP 1 %, $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (Asam Oksalat) 0,05 N.

5) Prosedur Pemeriksaan

(1) Standarisasi NaOH (Natrium Hidroksida) 0,05 N dengan $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (Asam Oksalat) 0,05 N

- a. Dipipet 10 ml $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (Asam Oksalat) 0,05 N
- b. Dimasukkan kedalam erlenmeyer 250 ml, kemudian ditambahkan indikator PP 1 %
- c. Kemudian dititrasi dengan larutan NaOH (Natrium Hidroksida) 0,05 N sampai titik akhir titrasi sampai warna merah muda

(2) Penetapan kadar natrium benzoat

- a. Ditimbang dengan seksama 5 – 10 gram saus kedalam erlenmeyer 250 ml
- b. Kemudian ditambahkan aquadest sampai volume 40 ml
- c. Ditambahkan NaOH (Natrium Hidroksida) 10 % sampai pH 7
- d. Kemudian dipanaskan sampai mendidih
- e. Ditambahkan HCl (Asam Klorida) 4 N sampai pH 4
- f. Dimasukkan kedalam corong pisah dan diekstraksi 3X dengan dietil eter masing – masing sebanyak 25 ml kemudian duapkan di waterbath sampai kering
- g. Residu yang diperoleh ditambahkan 10 ml aseton
- h. Ditambahkan indikator PP 1 %
- i. Kemudian dititrasi dengan larutan NaOH (Natrium Hidroksida) 0,05 N sampai titik akhir titrasi menjadi warna merah muda

Perhitungan :

$$\text{mg benzoate} / \text{kg sampel} = \frac{1000}{\text{Berat sampel (gr)}} \times \text{ml}_{\text{NaOH}} \times \frac{N_{\text{NaOH}}}{0,05} \times 6,1$$

Dimana 1 ml NaOH 0,05 N = 6,1 Asam benzoat

Sumber : (BLK Surabaya, 1983).

3.5.3 Penetapan hasil akhir

Penetapan hasil akhir diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium kandungan pengawet natrium benzoat pada saus tomat yang dimasukkan dalam tabulasi data yang ditunjukkan dalam tabel 3.1

Tabel 3.1 Rancangan Hasil Pemeriksaan Laboratorium Kandungan pengawet natrium benzoat pada saus tomat yang dijual dipasar DTC (Darmo Trade Center) Surabaya.

Kode Merk	Kode Sampel	Benzoat (mg/kg)	Keterangan	Rata-rata (per merk)
A	A1			
	A2			
	A3			
B	B1			
	B2			
	B3			
C	C1			
	C2			
	C3			
D	D1			
	D2			
	D3			
E	E1			
	E2			
	E3			
F	F1			
	F2			
	F3			
G	G1			
	G2			
	G3			
H	H1			
	H2			
	H3			
I	I1			
	I2			
	I3			
J	J1			
	J2			
	J3			
Jumlah				
Rata-rata				

Keterangan :

- a. MS : Memenuhi Syarat, Peraturan Menteri Kesehatan No.722/MENKES/PER/IX/88 (maksimal 1000 mg/kg).
- b. TMS :Tidak Memenuhi Syarat, Peraturan Menteri Kesehatan No.722/MENKES/PER/IX/88 (maksimal 1000 mg/kg)

3.6 Metode Analisa Data

Data kandungan pengawet natrium benzoat dari hasil pemeriksaan laboratorium dibandingkan dengan Peraturan Menteri Kesehatan No.722/MENKES/PER/IX/88 yaitu maksimal 1000 mg/kg (Anonimus, 1988 dan Kumara, 1986). Kemudian dihitung berapa persen sampel yang memenuhi syarat dan berapa persen yang tidak memenuhi syarat.