

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian bersifat deskriptif, dengan variabel bebas yaitu daging olahan burger dan variabel terikat adalah nitrit pada daging olahan burger yang dijual oleh pedagang burger di Jalan Pagar Alam Bandar Lampung.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Lampung.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada Bulan Januari-Februari 2024.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah 10 daging olahan burger yang dijual oleh pedagang burger di Jalan Pagar Alam Bandar Lampung.

2. Sampel

Sampel penelitian adalah total populasi, 10 daging olahan burger yang dijual oleh pedagang burger di Jalan Pagar Alam

D. Definisi Operasional Penelitian

Tabel 3.1 Definisi Operasional Profil Kadar Pada Daging Olahan Burger yang Dijual Oleh Pedagang Burger Di Jalan Pagar Alam Bandar Lampung

NO.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Daging Olahan Burger	Daging olahan burger yang dijual oleh pedagang burger di Jalan Pagar Alam Bandar Lampung	Secara Visual	Indra penglihatan	Merah Daging	Nominal
2.	Nitrit	Identifikasi kandungan nitrit pada daging olahan burger yang dijual oleh pedagang burger di Jalan Pagar Alam Bandar	Secara Visual	Indra penglihatan	Kualitatif : Positif Merah Keunguan (+)	Nominal

Lampung					
Kadar nitrit yang teridentifikasi positif pada daging olahan burger yang dijual oleh pedagang burger di Jalan Pagar Alam Bandar Lampung	Spektro-fotometri	Spektro-fotometer UV-Vis	Kuantitatif : mg/kg		

E. Pengumpulan Data

Data yang diperiksa adalah data yang bersifat primer, diperoleh dari 10 daging olahan burger yang dijual oleh pedagang burger di Jalan Pagar Alam Bandar Lampung. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengajukan izin penelitian dari jurusan Teknologi Laboratorium Medis Tanjungkarang untuk melakukan penelitian di Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Lampung. Populasi dari penelitian ini adalah 10 daging olahan burger.

1. Cara Pengambilan Sampel

Sampel daging olahan burger dibeli dari 10 pedagang burger berbeda yang berada di Jalan Pagar Alam Bandar Lampung dengan metode total populasi. Sampel dari masing-masing pedagang dimasukkan ke dalam plastik klip yang telah diberi kode. Kemudian, sampel dibawa ke Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Lampung dan dilakukan prosedur pemeriksaan nitrit.

2. Alat dan Bahan

a. Alat

Spektrofotometer UV-Vis, neraca analitik, pipet volume, erlenmeyer, pipet tetes, pipet ukur, gelas ukur, labu ukur, gelas beaker, pengaduk kaca, kertas saring, termometer, corong gelas, blender atau mortar dan alu, botol penyimpanan larutan, penangas, *stopwatch*, spidol, kertas label, kertas saring, kuvet, lemari asam, serta tabung reaksi.

b. Bahan

Daging olahan burger, larutan baku natrium nitrit 1000 Ppm, sulfanilamid, naftiletildiamin, dan akuades.

3. Prosedur Kerja

a. Preparasi Sampel

Dengan menggunakan mortar dan alu, sampel dihaluskan. Sampel yang telah halus, ditimbang menggunakan neraca analitik sebanyak 5 gram dan diberi kode sampel (Samsuar dkk., 2020).

b. Pengujian Sampel Secara Kualitatif

Dilartukan 5 gram sampel yang telah dihaluskan dengan 15 mL akuades dalam gelas beaker. Kemudian dilakukan pemanasan yang selanjutnya dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring. Dipipet filtrat sampel sebanyak 2 mL lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi, selanjutnya ditambahkan pereaksi sulfanilamid sebanyak 1 tetes dan pereaksi naftiletilemndiamin sebanyak 1 tetes lalu dihomogenkan. Tunggu beberapa menit hingga terjadi perubahan warna. Sebagai kontrol positif digunakan larutan baku nitrit dengan konsentrasi 0,1 ppm sebanyak 2 mL. Blanko yang digunakan berisi akuades sebanyak 2 mL (Vogel, 1990 dalam Hadisoebroto dkk., 2020).

Interpretasi hasil :

(+) apabila terbentuk warna merah keunguan.

(-) apabila tidak terjadi perubahan warna

c. Pembuatan Larutan Baku Natrium Nitrit Menurut SNI 01-2894 (1992) Tentang Cara Uji Bahan Pengawet Makanan dan Bahan Tambahan yang Dilarang untuk Makanan

Larutan baku konsentrasi 1000 Ppm dipipet sebanyak 10 mL dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, ditambahkan akuades sampai tanda batas pada labu ukur sehingga diperoleh konsentrasi 100 Ppm. Kemudian larutan baku 100 Ppm dipipet sebanyak 10 mL dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, lalu ditambahkan akuades sampai tanda batas pada labu ukur untuk memperoleh konsentrasi 10 Ppm. Kemudian larutan baku 10 Ppm dipipet sebanyak 5 mL dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, lalu ditambahkan akuades sampai tanda batas labu ukur untuk konsentrasi 0,5 ppm.

d. Pembuatan Larutan Seri Konsentrasi Baku Natrium Nitrit

Untuk membuat larutan seri konsentrasi baku natrium nitrit 0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,10; 0,15; 0,2, Ppm larutan baku 0,5 Ppm dipipet sebanyak 1; 2; 3; 4; 5; 10; 15; 20; 25 mL diencerkan dengan 50 mL akuades pada labu ukur. Untuk konsentrasi 0,5; 0,7 dan 1 Ppm larutan baku 10 Ppm dipipet sebanyak 2,5; 3,5; 5 mL diencerkan dengan 50 mL akuades di labu ukur.

Menurut SNI 01-2894 (1992) untuk membuat larutan blanko, dipipet 45 mL akuades dan dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL lalu ditambahkan 2,5 mL pereaksi sulfanilamid dan 2,5 mL pereaksi naftiletildiamin.

e. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Larutan Baku Natrium Nitrit Menurut Samsuar dkk. (2020)

Larutan baku NaNO_2 dengan konsentrasi 1 Ppm dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL. lalu ditambahkan 1 mL sulfanilamid. Setelah 5 menit, ditambahkan pereaksi naftiletildiamin 1 mL dan digoyangkan. Didiamkan selama lima belas menit hingga terbentuk warna merah keunguan yang konsisten. Panjang gelombang maksimum diperoleh dengan memasukkan larutan uji ke dalam spektrofotometer UV-Vis pada rentang panjang gelombang 490-590 nm.

f. Pembuatan Kurva Kalibrasi Seri Konsentrasi Baku Natrium Nitrit

Kurva kalibrasi menggambarkan hubungan konsentrasi dan absorbansi yang didapat dari pengujian larutan. Sumbu x menggambarkan konsentrasi (Ppm) dan sumbu y menggambarkan absorbansi (Samsuar dkk., 2020). Kurva kalibrasi dibuat menggunakan *microsoft excel*. Dimana *microsoft excel* adalah program aplikasi yang dipergunakan untuk mengolah data berupa angka.

g. Pengujian Sampel Secara Kuantitatif Menurut SNI 01-2894 (1992) Tentang Cara Uji Bahan Pengawet Makanan dan Bahan Tambahan yang Dilarang untuk Makanan

Ditimbang 5 gram sampel yang telah dihaluskan, kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer 50 mL dan ditambahkan 40 mL

akuades yang telah dipanaskan sampai 80°C. Dihomogenkan dengan pengaduk kaca lalu dituangkan ke dalam labu ukur 500 mL. Membilas Erlenmeyer yang digunakan dengan akuades panas kemudian dituang ke dalam labu ukur dan ditambahkan akuades panas ke dalam labu ukur hingga terisi kurang lebih 300 mL, diletakkan di *waterbath* selama 2 jam pada suhu 80°C. Setelah itu didiamkan hingga suhu kamar, ditambahkan akuades hingga tanda batas pada labu ukur lalu dihomogenkan. Menyaring larutan sampel menggunakan kertas saring sebanyak 2 kali. Dipipet 10 mL filtrat sampel dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL, ditambahkan 2,5 mL pereaksi sulfanilamid dan dihomogenkan. Setelah 5 menit ditambahkan 2,5 mL pereaksi naftiletildiamin dan dihomogenkan, ditambahkan akuades sampai tanda batas labu ukur. Kemudian dihomogenkan dan didiamkan selama 15 menit sampai membentuk warna merah keunguan. Selanjutnya, larutan sampel dimasukkan ke dalam kuvet untuk diukur absorbansinya.

4. Analisis Data

a. Uji Data

Data yang berkaitan dengan hasil penelitian dianalisis menggunakan persamaan regresi linear. Regresi linear merupakan hubungan yang terjadi antara absorbansi dengan konsentrasi pada spektrofotometer yang diperoleh dari hasil pengukuran larutan seri konsentrasi baku natrium nitrit, dinyatakan dalam :

$$y = ax + b$$

Dimana:

y = absorbansi

a = koefisien regresi atau kemiringan

b = Intersep

x = konsentrasi sampel uji

Penentuan linearitas garis persamaan regresi linear diperoleh dengan menghitung nilai koefisien determinasi (R^2). Rentang nilai

koefisien determinasi yaitu $0 \leq R^2 \leq 1$. Nilai R^2 yang kecil menandakan kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variasi variabel terikat terbatas, sedangkan nilai R^2 yang mendekati satu dan menjauhi nol artinya variabel bebas memiliki kemampuan memberi informasi yang diperlukan untuk memprediksi variabel terikat (Dewata dkk., 2018)

b. Rumus Perhitungan Kadar Nitrit Dalam Sampel

Rumus perhitungan kadar nitrit dalam sampel berdasarkan Samsuar dkk. (2020) :

$$\text{Kadar NaNO}_2 = \frac{c \times v}{w} \times fp \text{ mg/kg}$$

$$\text{Kadar NO}_2^- = \frac{\text{BM NO}_2^-}{\text{BM NaNO}_2^-} \times \text{Kadar NaNO}_2$$

Dimana,

c : konsentrasi nitrit dihitung dari persamaan regresi linear (mg/L)

v : jumlah filtrat digunakan pada penetapan kadar (L)

fp : faktor pengenceran

w : berat sampel yang digunakan (Kg)

BM : berat molekul