

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan bersifat eksperimental dengan tujuan untuk mengetahui perbandingan kadar protein pada telur ayam ras, telur ayam kampung dan telur puyuh.

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

##### **3.2.1 Populasi**

Populasi penelitian ini adalah telur ayam ras, telur ayam kampung, dan telur puyuh yang terdapat dipasar pepelegi waru sidoarjo.

##### **3.2.2 Sampel**

Sampel dalam penelitian ini yaitu di ambil dari 3 macam telur yaitu telur puyuh, telur ayam ras, telur ayam kampung yang di jual di pasar pepelegi waru sidoarjo. Pengambilan dilakukan secara acak.

#### **3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.3.1 Lokasi Penelitian**

Tempat pengambilan sampel dilakukan di Pasar Pepelegi Waru Sidoarjo. Dan lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Surabaya pada bulan juli 2018.

### **3.3.2 Waktu Penelitian**

Waktu Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2017 – Juli 2018, waktu pelaksanaan bulan Juni – Juli 2018.

## **3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

### **3.4.1 Variabel Penelitian**

Variabel Bebas : Jenis Telur yaitu Telur Ayam Ras, Telur Ayam Kampung Dan Telur Puyuh.

Variabel Terikat : Kadar Protein

Variabel Kontrol : Berat Telur

### **3.4.2 Definisi Operasional Variabel**

3.4.2.1 Kadar protein adalah kandungan protein dalam telur ayam ras, telur ayam kampung dan telur puyuh yang dinyatakan dalam persen (%).

3.4.2.2 jenis telur adalah telur ayam ras, telur ayam kampung dan telur puyuh yang telah direbus dan diambil bagian kuning telur

## **3.5 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan cara uji laboratorium di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Surabaya dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Metode pemeriksaan adalah metode Keldahl

2. Prinsip

Kadar protein dengan cara penetapan kadar nitrogen jumlah dalam contoh yaitu destruksi dengan  $H_2SO_4$ , penyulingan nitrogen bebas dalam suasana alkali akan dititrasikan dengan sulingan yang ditampung dalam asam. Kadar protein diperhitungkan dari kadar nitrogen yang dikalikan faktor.

3. Bahan

Telur Ayam Ras, Telur Ayam Kampung dan Telur Puyuh

4. Persiapan Sampel

Sampel yang akan dilakukan penelitian dibersihkan terlebih dahulu, kemudian ditimbang tiap 1-2 gr sampel penelitian

5. Reagen

$H_2SO_4$  pekat, NaOH 50%, Asam Oksalat 0,5 N, Selen (0,5 gr  $CuSO_4$  + 10 gr  $K_2SO_4$ ), HCL 0,5 N, NaOH 0,5 N, Indikator PP 1%.

6. Alat

Alat destilasi keldahl, Labu keldahl, Labu destilasi, Buret 50 ml, Erlenmeyer 250 ml, Pipet ukur 10 ml, Pipet kimia, Gelas ukur, Bunsen, Beaker glass 250 ml, Neraca analitik.

7. Prosedur pemeriksaan

1. Sampel ditimbang sebanyak 1-2 gram bahan dan masukkan dalam labu keldahl yang kering.

2. Ditambahkan campuran selen (0,5 gr  $\text{CuSO}_4$  + 10 gr  $\text{K}_2\text{SO}_4$ )
3. Ditambahkan 10 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat + batu didih kemudian labu digoyang-goyang agar tercampur dengan baik.
4. Kemudian didestruksi, mula-mula dengan api kecil hingga pengeluaran busa bisa terhenti kira-kira 5-10 menit
5. Kemudian pemanasan ditingkatkan hingga mendidih hingga warna cairan menjadi hijau jernih atau sama sekali tidak berwarna.
6. Setelah dingin diencerkan dengan air dan dipindahkan ke labu didih 500 ml yang telah berisi beberapa butir batu didih.
7. Ditambahkan 50 ml NaOH 30% perlahan-lahan yang telah disambung dengan alat penyuling dan penampung sulingan yang telah dengan alat penyuling dan penampung sulingan yang telah berisi 25 ml HCL 0,5 N.
8. Penyulingan bisa dihentikan, jika sudah ditest dengan kertas lakmus biru warna kertas tidak biru, berarti penyulingan sudah selesai.
9. Labu diangkat, alat penyuling dibilasi dengan air suling masukkan kepenampungan.
10. Kelebihan HCL dalam penampungan dititrasi dengan NaOH 0,5 N hingga warna berubah dari biru ungu kehijau.
11. Lakukan penetapan banko  
Aquadest 10 m ditambah 25 ml HCl 0,5 N dan tambahkan 2-3 tetes indikator campuran dan titrasi dengan NaOH sampai warna berubah dari biru ungu ke hijau. (Modul Kimia Makanan Dan Minuman 2017)

$$\text{Protein (\%)} = \frac{(\text{ml Blanko} - \text{ml Tes}) \times \text{N NaOH} \times 0,014 \times \text{Faktor} \times 100}{\text{BeratSampel}}$$

Keterangan :

Harga faktor untuk telur adalah 6,25 (Modul Kimia Makanan Dan Minuman, 2017)

**Tabel 3.1 Kadar Protein Telur Ayam Ras, Telur puyuh dan Telur Ayam Kampung**

Telur Ayam Ras		Telur Puyuh	Telur Ayam Kampung
No sampel	Kadar protein(%)	Kadar protein(%)	Kadar protein (%)
1			
2			
3			
4			
5			
Dst			
Jumlah			
Rata			

### 3.6 Metode Analisis Data

Setelah diperoleh perbandingan kadar protein pada telur ayam ras, telur ayam kampung, dan telur puyuh, kemudian data dianalisis dengan uji annova, untuk membandingkan rata-rata kadar dari tiga sampel yang berbeda.