

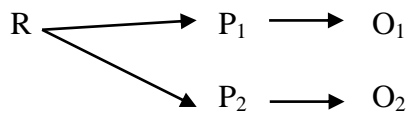
## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah observasional analitik, yaitu untuk mengetahui Angka Lempeng Total (ALT) pada nata de coco bermerek dan tidak bermerek yang di jual di pasar DTC Surabaya.

Dengan Rancangan Penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.1 Rancangan Penelitian (Sujana, 2008).

Keterangan :

R : Randomisasi ( Pengambilan secara Acak )

P<sub>1</sub> : ALT (Angka Lempeng Total) yang bermerek

P<sub>2</sub> : ALT (Angka Lempeng Total) yang tidak bermerek

O<sub>1</sub> : Nata de coco yang bermerek

O<sub>2</sub> : Nata de coco yang tidak bermerek

Dalam penelitian ini diambil 2 kelompok sampel. Masing-masing kelompok diukur dengan metode ALT yang bertujuan untuk membandingkan angka lempeng total pada nata de coco yang di jual di pasar DTC Surabaya.

#### 3.2 Populasi Dan Sampel Penelitian

##### 3.2.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah nata de coco bermerek dan nata de coco tidak bermerek yang di jual di pasar DTC Surabaya.

### **3.2.2 Sampel**

Sampel yang digunakan adalah nata de coco yang bermerek sebanyak 30 dan nata de coco tidak bermerek sebanyak 30.

## **3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian**

### **3.3.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi pengambilan sampel dilakukan pada penjual nata de coco yang berjualan di pasar DTC Surabaya. Sedangkan pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) di Laboratorium Mikrobiologi prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

### **3.3.2 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilakukan pada bulan November 2014 - Mei 2015 sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan pada bulan Januari 2015.

## **3.4 Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional Variabel**

### **3.4.1 Variabel Penelitian**

Variabel bebas : Nata De Coco bermerek dan tidak bermerek.

Variabel terikat : Angka Lempeng Total (ALT)

### **3.4.2 Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) ALT (Angka Lempeng Total) merupakan angka yang menunjukkan perhitungan jumlah bakteri mesofil dalam tiap 1ml/1gr sampel yang diperiksa.
- 2) Nata de coco bermerek adalah nata de coco yang diproduksi dengan jumlah yang banyak dan diproses secara cepat, tepat dan praktis dengan

menggunakan alat – alat yang cukup canggih dan yang diproduksi oleh pabrik serta memiliki ijin dari Balai POM.

- 3) Nata de coco tidak bermerek adalah nata de coco yang di produksi di rumahan dengan kurang memperhatikan lingkungan yang higienis dan menggunakan alat – alat rumahan yang sederhana dan yang diproduksi oleh rumahan, tidak memiliki merek serta tidak memiliki ijin dari Balai POM (Wulandari, 2002).

### **3.5 Metode Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data tentang Angka Lempeng Total (ALT) pada nata de coco bermerek dengan nata de coco tidak bermerek yang di jual di pasar DTC-Surabaya, maka peneliti melakukan penelitian dengan uji laboratorium. Untuk mengetahui perbedaan angka lempeng total, pada nata de coco dibuat data tabulasi. Pengumpulan data dilakukan secara random acak.

#### **3.5.1 Persiapan Sampel**

Alat : Kantong plastik steril, label

Bahan : nata de coco bermerek dan nata de coco tidak bermerek

Prosedur :

1. Mengambil dan memasukkan sampel ke dalam kantong plastik steril.
2. Sampel diberi label kemudian diproses di laboratorium.

#### **3.5.2 Pemeriksaan Angka Lempeng Total Pada Sampel Nata De Coco**

Prinsip Pemeriksaan :

Pertumbuhan koloni bakteri aerob mesofil setelah cuplikan diinokulasikan pada media lempeng agar dengan cara tuang, setelah itu diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

**A. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :**

- a) Cawan petri steril
- b) Erlenmeyer steril
- c) Pipet steril
- d) Pengaduk steril
- e) Tabung reaksi steril
- f) Bunsen
- g) Korek api
- h) Gelas ukur steril
- i) Beacker glas
- j) Neraca analitik
- k) Autoclave
- l) Inkubator
- m) Kapas dan kain kassa
- n) Sendok steril
- o) Koloni counter
- p) Lemari es

**B. Bahan Pemeriksaan :**

- a. Nata de coco bermerek (industri)
- b. Nata de coco tidak bermerek (rumahan)

**C. Media Pemeriksaan :**

## a. PZ steril

Cara pembuatan PZ steril:

- a) Timbang NaCl 8,5 gram ditambah aquades 1 liter kemudian diaduk hingga larut.
- b) Ukur pH sampai 7.
- c) Kemudian disteril dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

## b. Nutrient Agar steril

Cara pembuatan Nutrient Agar (NA) :

- a) Ditimbang media NA kedalam Erlenmeyer steril kemudian dilarutkan dengan aquadest dipanaskan hingga larut sempurna.
- b) Ukur pH 7.
- c) Disteril didalam autoclave dengan suhu 121°C.

**D. Prosedur Pemeriksaan**

- a. Pembuatan suspensi nata de coco (menimbang nata de coco sebanyak 10 gram kemudian menghaluskan atau diblender lalu dimasukkan ke dalam Erlenmeyer steril kemudian ditambah PZ steril 90 ml, lalu dikocok sampai homogen, sehingga diperoleh pengenceran  $10^{-1}$ ).
- b. Menyiapkan 4 tabung reaksi steril, masing-masing berisi 9 ml larutan PZ steril, setiap tabung diberi tanda  $10^{-2}$  sampai dengan  $10^{-5}$  sebagai kode pengenceran.

- c. Menyiapkan 5 cawan petri steril. Pada 5 cawan petri diberi tanda pada bagian belakangnya sesuai dengan kode pengenceran, sedangkan satunya diberi tanda control.
- d. Mengocok suspensi nata de coco dalam gelas Erlenmeyer sampai homogen, kemudian dipindahkan 1 ml suspensi tersebut ke dalam tabung reaksi yang diberi tanda pengenceran  $10^{-2}$ . Campuran ini disebut suspensi I.
- e. Dari suspensi I diambil 1 ml, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang diberi tanda  $10^{-3}$ . Campuran ini disebut suspensi II. Kemudian seterusnya dilakukan pengenceran seri sehingga didapatkan suspensi IV (pengenceran  $10^{-5}$ ).
- f. Selanjutnya dengan menggunakan pipet steril diinokulasikan suspensi nata de coco (pengenceran  $10^{-1}$ ) ke dalam cawan petri steril. Dari masing-masing tabung diambil 1 ml diinokulasikan ke dalam cawan petri sesuai dengan kode pengenceran yang sama.
- g. Kemudian ke dalam masing-masing cawan petri tersebut dituangkan media nutrient agar dengan suhu  $\pm 46^{\circ}\text{C}$  (dalam keadaan masih cair) sebanyak 15-20 ml. Campuran ini di dalam petri digoyang pelan-pelan hingga homogen dan dibiarkan hingga dingin dan membeku, untuk cawan petri control diinokulasikan 1 ml larutan PZ lalu dituangi dengan nutrient agar dengan suhu  $46^{\circ}\text{C}$  dicampur hingga homogen dan dibiarkan beku.
- h. Lalu di inkubasi pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam. Setelah di inkubasi pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam specimen siap dibaca hasilnya.

### E. Cara Pembacaan Hasil :

1. Koloni yang tumbuh pada masing-masing cawan petri diamati dan dihitung.
2. Cawan yang dipilih dan dihitung adalah yang ditumbuhi jumlah koloni antara 30-300.
3. Satu deretan rantai koloni terlihat sebagai suatu garis tebal dihitung sebagai satu koloni.
4. Beberapa koloni yang bergabung jadi satu merupakan satu kumpulan koloni yang besar, dimana jumlah koloninya diragukan maka dapat dihitung sebagai satu koloni.
5. Kontrol tidak boleh ada pertumbuhan. Dan bila ada pertumbuhan koloni pada kontrol, maka tidak boleh lebih dari 10 koloni.
6. Jika ada pertumbuhan pada kontrol lebih dari 10 koloni maka pemeriksaan perlu diulang karena kemungkinan sterilitasnya kurang.
7. Cara perhitungan koloni menggunakan Coloni counter

Rumus perhitungan :

$$\text{Jumlah kuman per ml} = \frac{N \times 63 \times P}{10}$$

Keterangan :

N = Jumlah koloni dalam 10 kotak

63 = Luas plate, dari perhitungan  $22/7 \times r \times r$  diameter petridish 9 cm

P = Pengenceran yang dihitung

10 = Jumlah kotak yang dihitung

(Suprayudi, 2007 dalam Isnaini, 2011).

Data yang diperoleh dari uji bakteriologi dihitung dengan menggunakan metode angka lempeng total. Hasil yang diperoleh ditabulasikan. Data Angka Lempeng Total pada pada nata de coco bermerek tidak bermerek yang telah dikumpulkan, ditabulasikan seperti contoh table dibawah ini :

**Tabel 3.1 Format Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total Pada Nata De Coco Bermerek Dan Tidak Bermerek Yang Di Jual Di Pasar DTC Surabaya**

No.	Kode Sampel	Jumlah Angka Lempeng Total	
		Nata de coco bermerek	Nata de coco tidak bermerek
1			
2			
3			
4			
5			
Dst			

### 3.6 Metode Analisa Data

Kemudian dilakukan uji perbandingan dengan menggunakan uji t bebas untuk mengetahui apakah ada perbedaan jumlah bakteri pada nata de coco bermerek dan tidak bermerek yang di jual di pasar DTC Surabaya.



