

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara menyelesaikan masalah dengan metode keilmuan (Nursalam, 2011). Dalam bab ini akan diuraikan tentang: (1) Rancangan Penelitian, (2) Poulasi dan Sampel, (3) Lokasi dan Waktu Penelitian, (4) Variabel dan Definisi Operasional Variabel, (5) Metode Pengumpulan Data, (6) Metode Analisis Data

3.1 Rancangan penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui nilai pada Angka Lempeng Total (ALT).

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah minuman es cincau hitam yang dijual di Wilayah Kecamatan Kenjeran Surabaya.

3.2.2 Sampel

Sampel penelitian ini adalah minuman es cincau hitam berjumlah 30 sampel diambil dari 6 pedagang minuman es cincau hitam.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan (FIK) Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2013, sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan pada bulan Juli 2013.

3.4 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini nilai Angka Lempeng Total pada minuman es cincau hitam.

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

Angka lempeng total adalah jumlah koloni kuman yang tumbuh di media NAP dalam satuan koloni per gram sampel yang telah diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data angka lempeng total pada minuman es cincau hitam dari observasi laboratorium dengan langkah – langkah pemeriksaan sebagai berikut :

3.5.1 Prinsip Pemeriksaan

Prinsip pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) adalah pertumbuhan mesofil setelah cuplikan diinokulasikan pada media lempeng agar dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

3.5.2 Alat dan Bahan Pemeriksaan

Alat yang digunakan dalam pemeriksaan ALT terdiri atas petridish, tabung reaksi, pipet ukur, rak tabung, Erlenmeyer, timbangan, mixer.

Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan ALT terdiri atas minuman es cincau hitam, PZ steril, media NAP.

3.5.3 Pembuatan Media NA

1. Perhitungan

1 plate = 15 ml

6 plate = 6 x @15 ml = 90 ml

$$NA = \frac{20}{1000} \times 90 \text{ ml} = 1,8 \text{ gr}$$

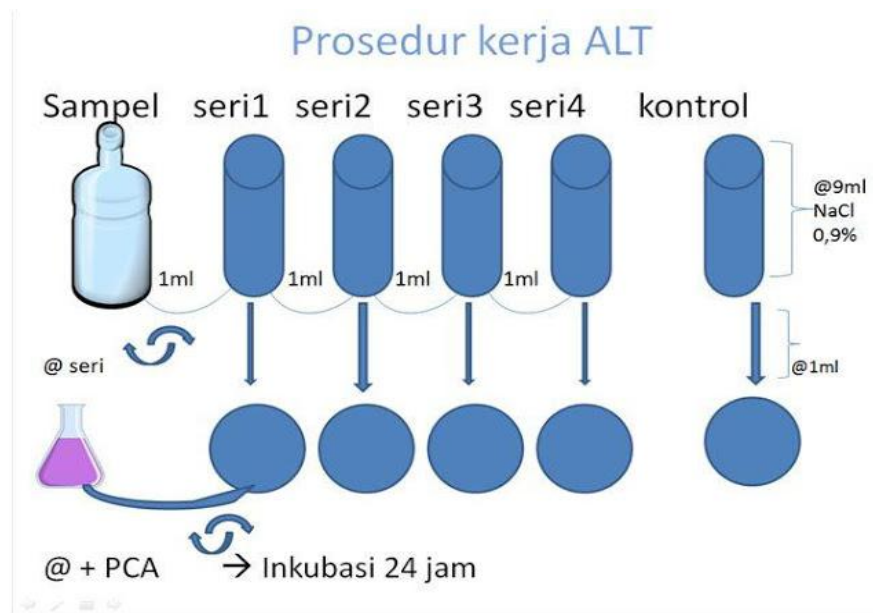
2. Prosedur

Menimbang NA sebanyak 1,8 gram lalu dilarutkan dengan aquades sebanyak 90 ml. Panaskan dengan api spirtus hingga larut sempurna. Mem-pH NA antara 6,8 – 7,2. Kemudian disterilisasi dengan autoclave 121°C selama 15 menit.

3.5.4 Prosedur Pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT)

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Memberikan label pada petridish dan tabung yang akan digunakan.
2. Mengisi 4 tabung reaksi steril (untuk pengenceran 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5}) dengan PZ steril sebanyak 9 ml.
3. Memipet 1 ml PZ steril pada petridish sebagai kontrol.
4. Menghaluskan sampel (minuman es cincau hitam) dengan menggunakan mixer sampai halus.
5. Menimbang sampel sebanyak 5 gram lalu menambahkan 45 ml PZ steril dalam erlenmeyer (pengenceran 10^{-1})
6. Memipet 2 ml sampel pada erlenmeyer. Masukkan 1 ml ke dalam petridish dan sisanya masukkan ke dalam tabung reaksi yang berlabel 10^{-2} . Homogenkan dengan cara hisap-tiup sebanyak 3 kali.
7. Memipet 2 ml pada tabung reaksi 10^{-2} . Masukkan 1 ml ke dalam petridish dan sisanya masukkan ke dalam tabung reaksi yang berlabel 10^{-3} . Homogenkan dengan cara hisap-tiup sebanyak 3 kali.
8. Memipet 2 ml pada tabung reaksi 10^{-3} . Masukkan 1 ml ke dalam petridish dan sisanya masukkan ke dalam tabung reaksi yang berlabel 10^{-4} . Homogenkan dengan cara hisap-tiup sebanyak 3 kali.

9. Memipet 2 ml pada tabung reaksi 10^{-4} . Masukkan 1 ml ke dalam petridish dan sisanya masukkan ke dalam tabung reaksi yang berlabel 10^{-5} . Homogenkan dengan cara hisap-tiup sebanyak 3 kali.
10. Memipet 1 ml pada tabung reaksi 10^{-5} . Masukkan ke dalam petridish yang berlabel 10^{-5} .
11. Setelah plate terisi dengan sampel, dituang media NA pada masing-masing petridish secara steril.
12. Kemudian media diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.



3.5.5 Perhitungan Koloni

Sediaan yang telah dihomogenkan dan diencerkan kemudian ditanam pada media NA. Setelah diinkubasi pada suhu 37oC selama 24 jam, koloni yang tumbuh dihitung.

$$\text{Jumlah koloni} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

Syarat koloni yang dihitung adalah sebagai berikut:

1. Satu koloni dihitung satu koloni.
2. Dua koloni yang bertumpuk dihitung satu koloni.
3. Beberapa koloni yang berhubungan dihitung satu koloni.
4. Dua koloni yang berhimpitan dan masih bisa dibedakan dihitung dua koloni.
5. Koloni yang terlalu besar (lebih besar dari setengah luas petridish) tidak dihitung.
6. Koloni yang besarnya kurang dari setengah luas cawan dihitung satu koloni.

3.6 Metode Analisis Data

Data hasil analisis Angka Lempeng Total (ALT) cincau hitam yang dijual di wilayah Kecamatan Kenjeran Surabaya dikumpulkan melalui uji laboratorium. Data ALT ditabulasikan dan dirata-rata kemudian dibandingkan dengan Standart Nasional Indonesia lalu di prosentasekan untuk mengetahui memenuhi syarat atau tidaknya data yang telah diperoleh. Tabulasi data ALT disajikan seperti tabel dibawah ini :

Tabel 3.1 Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total Pada Minuman Es Cincau Hitam Yang Dijual Di Wilayah Kecamatan Kenjeran Surabaya.

Kode Sampel	Jumlah Koloni	Keterangan
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
Dst		
30		
Jumlah		

Keterangan:

MS : Memenuhi Syarat

TMS : Tidak Memenuhi Syarat