

## BAB V

### RANCANGAN PENELITIAN

#### 5.1 Alat dan Bahan yang Digunakan

##### 5.1.1 Alat yang Digunakan

Alat yang digunakan pada percobaan tersaji pada tabel 1

**Tabel 2. Alat yang Digunakan dalam Percobaan**

No.	Nama Alat	Jumlah	Ukuran
1.	Autoklaf	1	24 lt
2.	Erlenmeyer	5	50 ml
3.	Beaker glass	1	1000 ml
4.	Blender	1	-
5.	Timbangan	1	-
6.	Inkubator	1	-
7.	Neraca analitik	1	-
8.	Gelas ukur	2	10 ml, 100 ml
9.	Buret	1	-
10.	Klem dan statif	1	-
11.	Piknometer	1	-
12.	Viskosimeter	1	-
13.	Kain saring	1	-
14.	Pengaduk	1	-
15.	Kertas pH	20	-

### 5.1.2 Bahan yang Digunakan

Bahan yang digunakan pada percobaan ini tersaji pada tabel 3

**Tabel 3. Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan**

No.	Bahan	Jumlah
1.	Kacang tanah	320 gr
2.	NaHCO <sub>3</sub>	0,5 g/100 ml
3.	Starter	120 ml
4.	Laktosa	112 gr
5.	Susu skim	64 gr
6.	Air	Secukupnya
7.	Indikator PP	0,5 ml
8.	NaOH 0,1 N	Secukupnya

## 5.2 Tahapan-tahapan dalam penelitian

Dalam percobaan yang akan dilakukan dalam 4 tahap, yaitu :

### 5.2.1 Tahap I (Pembuatan susu kacang tanah)

Pada tahap ini kacang tanah sangrai dibersihkan kulit arinya kemudia direndam dengan tambahan NaHCO<sub>3</sub> (baking soda) selama 12 jam. Setelah perendaman, kacang tanah dicuci dengan air bersih selanjutnya diblender dengan penambahan air 1 : 5 kemudian diblender sampai halus selanjutnya diperas dan disaring untuk diambil sarinya. Sari tersebut ditambahkan susu skim dan laktosa sesuai variabel. Pasteurisasi larutan selama 30 menit dengan suhu 85°C sambil diaduk.

### **5.2.2 Tahap II (Sterilisasi)**

Pada tahap ini sari kacang tanah di sterilisasi dalam autoklaf dengan variabel suhu dan waktu yang telah ditentukan.

### **5.2.3 Tahap III (Fermentasi susu kacang tanah)**

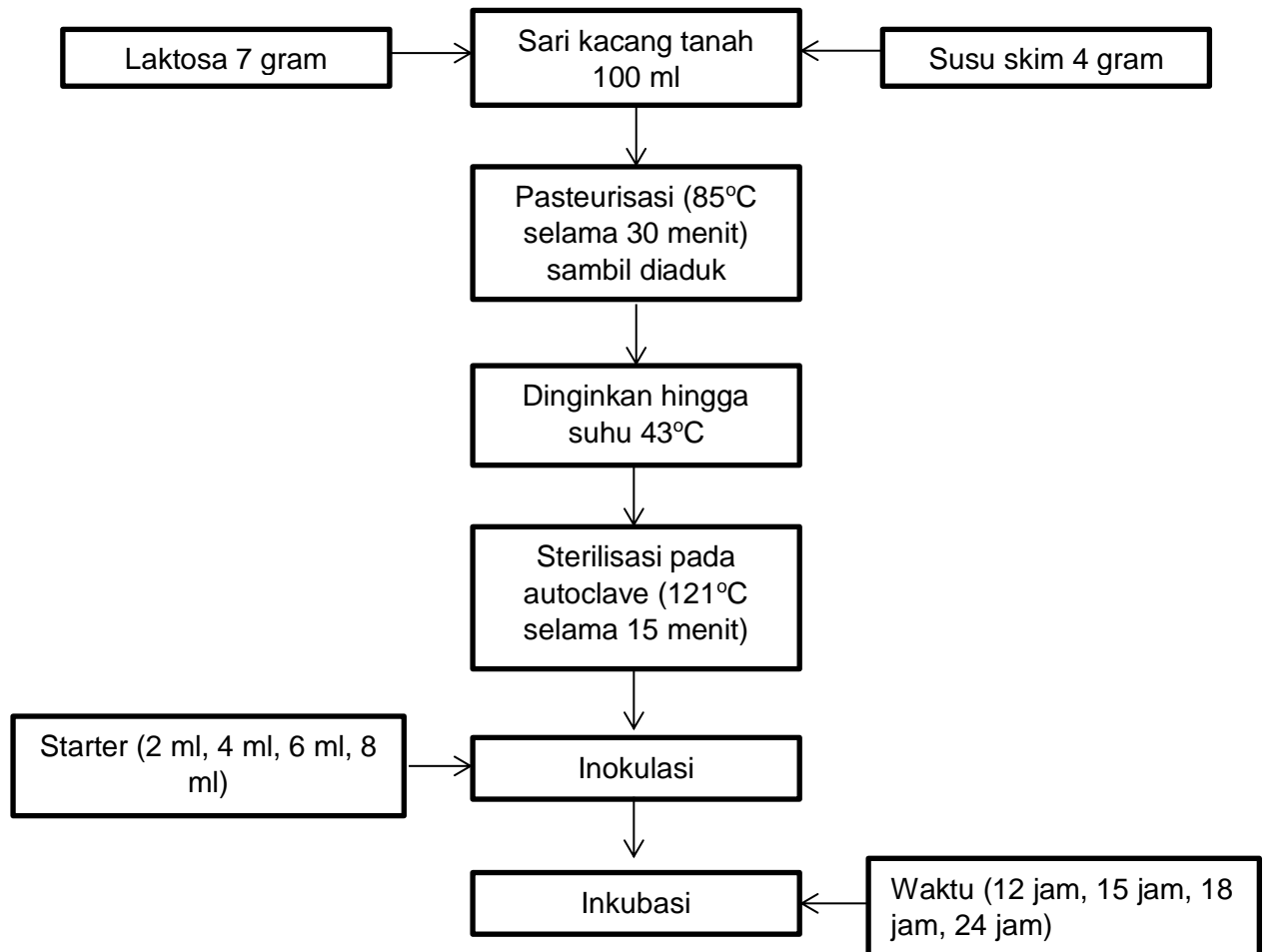
Pada tahap ini sebelumnya susu kacang tanah yang telah disterilisasi didinginkan terlebih dahulu hingga 43<sup>o</sup>C kemudian ditambahkan susu skim dan laktosa sebelum dimasukkan kedalam botol sampel. Selanjutnya ditambahkan dengan starter bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* sambil diaduk .

### **5.2.4 Tahap IV (Analisa)**

Pada tahap ini fermentasi susu kacang tanah akan dianalisa viskositas, pH, organoleptik dan dititrasi dengan NaOH yang sebelumnya ditambahkan phenolphthalein sebagai indikator PP.

### 5.3 Prosedur Percobaan dan Analisa Produk

#### 5.3.1 Prosedur Percobaan



Gambar 7. Diagram Prosedur Percobaan

### 5.3.2 Analisa Produk

#### 1. Analisa Kadar Asam Laktat

Dengan tahapan pengerjaan sebagai berikut (Hadiwiyoto, 1994) :

- i. Yoghurt di ambil sebanyak 10 ml untuk tiap sampel, dimasukkan ke dalam erlenmeyer
- ii. Tambahkan indikator PP 1% sebanyak 0,5 ml tiap sampel
- iii. Titrasi sampel dengan larutan NaOH 0,1 N hingga mencapai TAT
- iv. Hitung kadar asam laktat sampel dengan perhitungan

$$\text{Kadar asam laktat (\%)} = \frac{V_1 \times N \times B}{V_2 \times 1000} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

V1 = volume NaOH (ml)

V2 = volume sampel (ml)

N = Normalitas NaOH (0,1 N)

B = berat molekul asam laktat

#### 2. Analisa Viskositas

Dengan tahapan pengerjaan sebagai berikut (Sutiah, dkk., 2008) :

- i. Sampel dimasukkan kedalam piknometer 10 ml kemudian timbang beratnya  $\rho_x \rho_o$
- ii. Masukkan sampel tersebut ke dalam pipa Ostwald dan dihisap dengan bantuan bola hisap hingga mencapai batas atas
- iii. Hitung waktu turun sampel sampai menyentuh batas bawah
- iv. Hitung nilai viskositas nya dengan perhitungan

$$\mu_x = \frac{\rho_x \times t_x}{\rho_o \times t_o} \times \mu_o \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

$\mu_x$  = viskositas sampel (cP)

$\rho_x$  = berat jenis sampel ( gr/ml )

$t_x$  = waktu alir sampel ( det )

$\rho_o$  = berat jenis air ( gr/ml )

$t_o$  = waktu alir air ( det )

$\mu_o$  = viskositas air (cP)

#### **5.4 Variabel Penelitian**

##### **5.4.1 Variabel Tetap**

Berat bahan = 450 gr

Suhu sterilisasi = 121 °C

##### **5.4.2 Variabel berubah**

Jenis bahan = Kacang tanah

Penambahan starter = 2 ml, 4 ml, 6 ml, 8 ml

Waktu inkubasi = 12 jam, 15 jam, 18 jam, 24 jam