

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan September – November 2017 di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya untuk preparasi bahan dan pembuatan produk, untuk pengujian keasaman dan laktosa dilakukan di Laboratorium Fisiko Kimia Hasil Ternak Bagian Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang, sedangkan untuk pengujian total bakteri asam laktat dan viskositas dilaksanakan di Laboratorium Pengujian Mutu dan Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

#### **3.2 Materi Penelitian**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dadih yang dibuat dari susu kambing dengan penambahan susu bubuk skim untuk meningkatkan total padatan pada susu kambing. Bahan baku yang digunakan berupa susu kambing peranakan etawa segar diperoleh dari Agus Farm, jl. Imam Bonjol No. 24 A Bumi Aji – Batu, susu bubuk skim (Prolac) diperoleh dari Toko Swalayan Lai Lai Malang, dan daun pisang serta es batu diperoleh dari Toko Kecil di daerah Sumpersari, Malang.

Alat yang digunakan untuk pembuatan dadih diantaranya: Timbangan analitik, panci pasteurisasi, kompor gas (Rinnai), kertas label, bambu ori (*Bambusa arundinacea*), refrigerator (LG), cup plastik, sendok, spatula, dan *thermometer*; untuk analisis total keasaman dan laktosa diantaranya: timbangan analitik, statif, buret, erlenmeyer, gelas ukur, beaker glass,

pipet tetes, aluminium foil, botol gelap, dan hot plate; untuk analisis viskositas diantaranya: seperangkat Viscometer Borkfield, Spindle, dan timbangan analitik; dan untuk analisis total bakteri asam laktat diantaranya inkubator merk Memmert, oven, autoklaf, timbangan analitik merk Centarus Scale, cawan petri, tabung reaksi, erlen mayer, mikropipet, blue tip 1 mL, Bunsen, vortex, *magnetic stirrer*, dan *hotplate* merk Ikamag Ret.

Bahan yang digunakan untuk analisis total keasaman diantaranya: NaOH 0,1 N, dan indikator phenolptalein 1%; untuk analisis laktosa diantaranya: CuSO<sub>4</sub>, NaCO<sub>3</sub>, asam sitrat, aquadest, ZnSO<sub>4</sub>, pati (starch), Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, KI, dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; untuk analisis total bakteri asam laktat diantaranya: *de Man Rogosa and Shape* (MRS agar), pepton, kapas medis, alkohol 70%, dan aquadest. Semua bahan yang digunakan untuk analisis diperoleh dari Toko Makmur Sejati, Malang.

### **3.3 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan dan empat ulangan, dengan perlakuan sebagai berikut:

P0 : Susu kambing 100%

P1 : Susu kambing 98% + bubuk skim 2%

P2 : Susu kambing 96% + bubuk skim 4%

P3 : Susu kambing 94% + bubuk skim 6%

P4 : Susu kambing 92% + bubuk skim 8%

Model tabulasi data perlakuan dan ulangan pembuatan dadih susu kambing dengan penambahan susu bubuk skim dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Rancangan penelitian pembuatan dadih susu kambing**

Perlakuan	Ulangan			
	U1	U2	U3	U4
P0	P0U1	P0U2	P0U3	P0U4
P1	P1U1	P1U2	P1U3	P1U4
P2	P2U1	P2U2	P2U3	P2U4
P3	P3U1	P3U2	P3U3	P3U4
P4	P4U1	P4U2	P4U3	P4U4

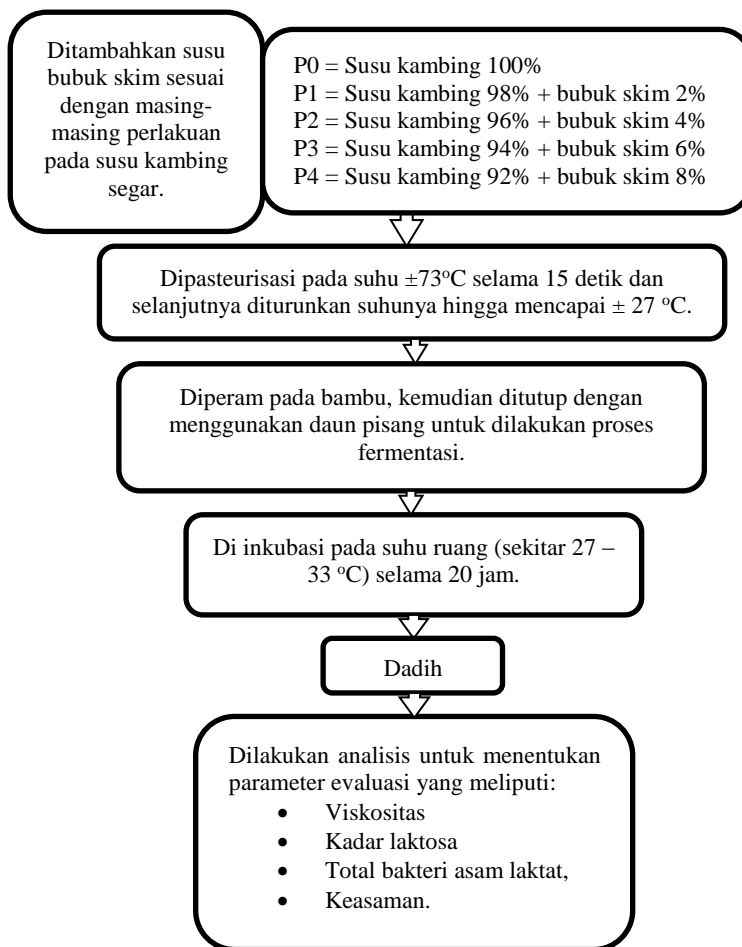
Formulasi pembuatan dadih susu kambing dengan susu bubuk skim pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Formulasi Dadih Susu Kambing dengan Susu Bubuk Skim**

Bahan Dadih	Komposisi (%)				
	P0	P1	P2	P3	P4
Susu kambing segar	100	98	96	94	92
Susu bubuk skim	0	2	4	6	8
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Keterangan: % berdasarkan volume susu kambing.

### 3.4 Prosedur Penelitian



Gambar 2. Skema pembuatan dadiah susu kambing dengan tambahan susu bubuk skim (Usmiati dan Risfaheri, 2013 yang sudah dimodifikasi)

### 3.5 Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan dalam penelitian ini meliputi pengujian viskositas dengan *Viscometer* Model DV (AOAC, 2005), kadar laktosa dengan metode Luff-Schoorl (Sudarmadji, Haryono, dan Suhandi, 1984), total bakteri asam laktat dengan metode hitung cawan (*total plate count*) (Rofi'i, 2009), dan keasaman dengan metode total asam tertitiasi (AOAC, 1995).

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh, ditabulasi dan analisis sidik ragam digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diamati. Model matematis yang digunakan untuk Rancangan Acak Lengkap menurut Steel dan Torrie (1995) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

$i = 1, 2, 3 \dots \dots t$  = perlakuan

$j = 1, 2, 3 \dots \dots r$  = pengulangan

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

$\mu$  = nilai rata-rata pengamatan

$\alpha_i$  = pengaruh perlakuan ke-i

$\varepsilon_{ij}$  = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Jika terdapat pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test).

### **3.7 Batasan Istilah**

- Dadiah** : Dadiah adalah salah satu olahan susu yang dibuat melalui proses fermentasi secara alami pada suhu kamar selama 24 jam.
- Lactose Intolerance* : Kondisi tubuh yang tidak mampu dalam mencerna laktosa yang ada karena kekurangan atau tidak adanya enzim laktase.