



Laporan Praktek Kerja Lapang

Pabrik Keju Mozzarella dari Susu Sapi dengan Kapasitas 25000 kg/tahun di Desa Kalipucang, Kecamatan Tutur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

BAB II

SPEKIFIKASI BAHAN

II.1 Spesifikasi Bahan Baku

1. Susu Sapi Perah

Protein	: 3,40%
Lemak	: 3,90%
Air	: 87,10%
Abu	: 0,72%
Laktosa	: 4,8%

(Buckle, *et al.*, 1991)

Kandungan gizi susu sapi per 100 ml

Kandungan Nutrisi	Kadar
Kalori	69 kkal
Vitamin A	21 IU/gr fat
Vitamin B1	45 µg
Riboflavin	159 µg
Vitamin C	2 mg acid askorbat
Vitamin D	0,7 IU/gr fat
Calcium	0,18 %
Besi	0,06 %
Phosphor	0,23 %
Kolesterol	15 mg

(Firman, 2010)

2. Asam Sitrat

A. Sifat Fisika :

Parameter	<i>Anhydrous</i>	<i>Monohydrate</i>
Rumus Molekul	$C_6H_8O_7$	$C_6H_8O_7 \cdot H_2O$
Berat Molekul	192,12	210,14



Laporan Praktek Kerja Lapang

Pabrik Keju Mozzarella dari Susu Sapi dengan Kapasitas 25000 kg/tahun di Desa Kalipucang, Kecamatan Tuter, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

Bentuk	Kristal tidak berwarna	Kristal tidak berwarna
Specific Gravity	1,665 (20°C)	1,542 (20°C)
Melting Point	153 °C	70-75 °C
Boiling Point	Terdekomposisi pada 175 °C	Terdekomposisi pada 175 °C
Proses Pembentukan	Kristalisasi dari larutan panas (>36,6 °C)	Kristalisasi dari larutan dingin (<36,6 °C)
Kelarutan	Larut dalam air, agak larut dalam alkohol dan diethyl eter, tidak larut dalam karbon disulfide, karbon tetra klorida, kloroform, benzene dan toluene	Larut dalam air, agak larut dalam alkohol dan diethyl eter, tidak larut dalam karbon disulfide, karbon tetra klorida, kloroform, benzene dan toluene
Kelarutan dalam Air pada 30°C	64,3%	64,3%
Kelarutan dalam Air pada 70°C	76,2%	76,2%
Struktur Kristal	Orthorhombic	Orthorhombic
Panas Pembakaran	468,5 kcal/mol	466,6 kcal/mol

B. Sifat Kimia :

- Kontak langsung (paparan) terhadap asam sitrat kering atau larutan dapat menyebabkan iritasi kulit dan mata
- Mampu mengikat ion-ion logam sehingga dapat digunakan sebagai pengawet dan penghilang kesadahan dalam air
- Pada pemanasan 175 °C, asam sitrat berubah menjadi *aconitric acid*. *Aconitric acid* jika ditambah dengan hydrogen berubah menjadi *tricarballic acid*



Laporan Praktek Kerja Lapang

Pabrik Keju Mozzarella dari Susu Sapi dengan Kapasitas 25000 kg/tahun di Desa Kalipucang, Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

- d. Pada pemanasan 175 °C, asam sitrat jika dieliminasi dengan oksigen dan menghilangkan karbondioksida berubah menjadi *acetonedicarboxylic acid*. *Acetonedicarboxylic acid* jika diuapkan karbondioksidanya berubah menjadi *acetone*
- e. Pada pemanasan 175 °C, asam sitrat jika dihilangkan karbondioksida berubah menjadi *itaconic acid*
- f. Larutan asam sitrat bila dicampur dengan asam sulfat atau oksidasi dengan larutan *potassium permanganate* menghasilkan asam *acetonedicarboxylic*
- g. Pada suhu 35 °C, jika asam sitrat dioksidasi dengan *potassium permanganate* menghasilkan asam oksalat
- h. Asam sitrat terdekomposisi menjadi asam oksalat dan asam asetat jika dibakar dengan *potassium hydroxide* atau dioksidasi dengan asam nitrit
(Othmer, 1987)

3. Garam

A. Sifat Fisika :

Fase	: Kristal
Warna	: Putih
Spesific Gravity	: 2,163
Titik Didih	: 1413°C
Titik Leleh	: 800,4 °C

B. Sifat Kimia :

Rumus Molekul	: NaCl
Berat Molekul	: 58,44

(Perry, 1999)

4. Enzim Rennet

Rennet mikroba dibuat dari jamur khusus seperti *Rhizomucor miehei* yang mengandung enzim mirip dengan chymosin, yaitu enzim



Laporan Praktek Kerja Lapang

Pabrik Keju Mozzarella dari Susu Sapi dengan Kapasitas 25000 kg/tahun di Desa Kalipucang, Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

proteolitik. Ada juga teknik lainnya seperti mengambil sel dari lambung anak hewan muda, kemudian ditanamkan pada indukan ragi yang kemudian mengalami modifikasi secara genetik agar berguna bagi keju. Ini seperti proses sintesis gen untuk memperbanyak rennet mikroba. Enzim rennet merupakan zat yang digunakan untuk menggumpalkan susu pada proses awal pembuatan keju. Penambahan enzim ataupun asam bertujuan untuk menurunkan pH hingga 4,5-5,4, dimana pH tersebut merupakan titik isoelektrik kasein susu.

5. Aquadest

A. Sifat Fisika :

Fase	: Cair
Warna	: Tidak Berwarna
Specific Gravity	: 1
Titik Lebur	: 0°C
Titik Didih	: 100°C

B. Sifat Kimia :

Rumus Molekul	: H ₂ O
Berat Molekul	: 18,016

(Perry, 1999)

II.2 Spesifikasi Produk

Nilai yang tertera merupakan per 100 g berat produk

Parameter	Nilai
Kalori	280 kkal
Protein	28 g
Lemak jenuh	11 g
Lemak tak jenuh ganda	0,8 g
Lemak tak jenuh tunggal	4,8 g



Laporan Praktek Kerja Lapang

Pabrik Keju Mozzarella dari Susu Sapi dengan Kapasitas 25000 kg/tahun di Desa Kalipucang, Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

Karbohidrat	3,1 g
Natrium	16 mg
Kalium	95 mg
Vitamin A	517 IU
Vitamin D	13 IU
Vitamin B	0,0015 mg
Kalsium	0,87 g
Riboflavin	0,5 mg
Magnesium	27 mg
Air	50 g
Asam folat	19 µg
Fosfor	420 mg

(Sunarya, *et al.*, 2016)

II.3 Spesifikasi Bahan Pengemas

A. *Plastic Vacuum*

Plastic Vacuum merupakan plastik berbentuk kantung (*bag*) yang didesain khusus dengan 3 kombinasi bahan plastik yaitu LDPE, PET dan Nylon dan dilaminasi ketiga sisinya (*three side seal*) sehingga dapat berfungsi sebagai pengemas maupun penyimpanan dalam keadaan *vacuum*. Bahan LDPE (*Low Density Polyethylene*) merupakan plastik tahan panas hingga 80°C dimana plastik ini mudah diproses, kuat, fleksibel, kedap air. Bahan PET (*Polietilena Tereftalat*) merupakan suatu resin polimer plastik termosplast dari kelompok polyester yang bersifat jernih, kuat serta kedap gas dan air. Bahan Nylon merupakan produk polimer sintetis dari minyak bumi yang memiliki tingkat elastis yang cukup tinggi

B. *Vacuum Sealer*

Vacuum Sealer merupakan alat penyedot atau menghilangkan udara yang terdapat dalam sebuah ruangan yaitu kemasan plastik. Proses *vacuum*



Laporan Praktek Kerja Lapang

Pabrik Keju Mozzarella dari Susu Sapi dengan Kapasitas 25000 kg/tahun di Desa Kalipucang, Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

membuat bahan makanan bebas oksigen dimana bakteri dan jamur tidak bisa tumbuh tanpa oksigen. Oleh karena itu, dengan membuat kemasan pada kondisi *vacuum* dapat memperpanjang usia bahan makanan serta menjaga kualitas dan rasa pada bahan makanan tersebut