

# KARAKTERISTIK YOGURT SUSU KAMBING DENGAN PENAMBAHAN JERUK BALI ( *Citrus Grandis L. Osbeck*)

Septiani,Nuraeni<sup>1</sup>, Atika Romalasari<sup>2</sup>, Rita Purwasih<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Agroindustri, Politeknik Negeri Subang, Subang 41211  
<sup>1</sup>E-mail : nuraseptia311@gmail.com

## ABSTRAK

Tujuan dari pembuatan yogurt susu kambing yaitu mengetahui proses pembuatan yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali, mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali, dan mengetahui kandungan vitamin c dan total asam tertitrasasi pada yogurt. Pembuatan yogurt ini menggunakan metode eksperimental dan studi pustaka. Pembuatan yogurt menggunakan metode fermentasi selama 24 jam. Jeruk bali ditambahkan pada saat pembuatan yogurt agar menambah *flavour* pada yogurt. Hasil pengujian hedonik menunjukkan bahwa rasa, aroma, warna dan kekentalan yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali cukup disukai oleh panelis dengan rata-rata nilai warna sebesar 3,17, rasa sebesar 2,7, aroma sebesar 2,9 dan kekentalan sebesar 2,9. Hasil pengujian total asam tertitrasasi didapat sebesar 1,44%. Hasil pengujian vitamin C didapat sebesar 38,9 % mg/100 gram sampel.

### Kata Kunci:

jeruk bali, susu kambing, yogurt.

## 1. PENDAHULUAN

Susu kambing tersusun dari komponen-komponen gizi yang lengkap tetapi kurang banyak dikonsumsi oleh masyarakat hal ini karena susu kambing masih cukup mahal. Selain itu susu kambing mempunyai aroma prengus atau *goaty* berasal dari asam-asam lemak rantai pendek dan sedang seperti asam kaproat, asam kaprilat dan asam kaprat. Untuk mengurangi aroma prengus pada susu kambing dapat dilakukan pengolahan salah satunya yaitu dengan menjadikan susu kambing sebagai bahan dasar pembuatan yogurt. Proses fermentasi dapat menghasilkan *flavor* khas yang berasal dari asam laktat, asetat, aldehyd, diasetil, asam asetat, dan bahan-bahan mudah menguap lainnya yang dihasilkan oleh fermentasi mikroorganisme [1]

Yogurt merupakan produk susu fermentasi yang dilakukan oleh bakteri asam laktat (BAL) yaitu bakteri *Streptococcus thermophilus* dan bakteri *Lactobacillus bulgaricus*. Proses fermentasi pada susu akan menghasilkan rasa asam akibat adanya bakteri asam laktat pada yogurt. Proses fermentasi

pada susu juga dapat mengurangi bau prengus yang ada pada susu kambing [2].

Jeruk bali mengandung berbagai senyawa yang aktif secara biologi, seperti limonoid, flavonoid, naringin dan likopen. Senyawa-senyawa yang terdapat dalam jeruk bali memiliki peran dalam meningkatkan kesehatan tubuh manusia. Limonoid dapat berfungsi sebagai penghambat kanker payudara dan menurunkan kandungan kolesterol. Flavonoid dapat berfungsi sebagai pembantu aktivitas antioksidan dan kemampuan menangkap radikal bebas yang tinggi dan berperan dalam meningkatkan pengaruh asam askorbat (Vitamin C). Naringin digunakan dalam industri pangan, penyegar dan farmasi, karena pengaruhnya dalam menurunkan bobot badan. Likopen memiliki manfaat sebagai bahan pencegah penyakit kanker, terutama kanker prostat. Buah jeruk bali juga memiliki kandungan pektin yang cukup tinggi. Pektin dapat berfungsi untuk menurunkan kolesterol secara tajam, hal ini bisa memperkecil resiko terjadinya kanker, stroke dan penyakit jantung [3]. Menurut [4] Produksi jeruk bali di Indonesia pada tahun 2014 mencapai 141.296 ton. Dengan jumlah produksi jeruk bali yang

tinggi ini, pengolahan dan pemanfaatan jeruk bali belum dilakukan secara maksimal. Jeruk bali biasanya hanya di jual dalam bentuk buah saja, masih sedikit UMKM maupun perusahaan yang menggunakan jeruk bali sebagai bahan substitusi produk yang dibuatnya.

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan jeruk bali terhadap hasil nilai uji hedonik, uji vitamin c dan hasil uji total asam tertitrasi pada yogurt. penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan diversifikasi pangan yogurt berbahan dasar susu kambing dengan penambahan jeruk bali.

## 2. METODELOGI PENELITIAN

### 2.1 Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada Juni 2019 bertempat di Laboratorium Pangan dan Gizi Politeknik Negeri Subang yang beralamat di Jln. Brigjen Katamso No.37 Kelurahan Dangdeur, Kecamatan Subang, Kabupaten Subang, Jawa Barat.

### 2.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada proses pembuatan yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali ini yaitu susu kambing etawa segar sebanyak 1 l, jeruk bali sebanyak 300 g gula pasir sebanyak 300 g, bibit yogurt sebanyak 80 g dan jeruk bali sebanyak 300 g. Adapun alat yang digunakan pada proses pembuatan yogurt yaitu panci, pH indikator, kompor, sendok, pisau, pengaduk kayu, gelas ukur, blender, botol kaca, erlemeyer, buret, pengaduk kaca, neraca analitik, dan alat inkubator.

### 2.3 Metode

Pembuatan yogurt susu kambing ini dilakukan dengan beberapa tahap metode, diantaranya yaitu :

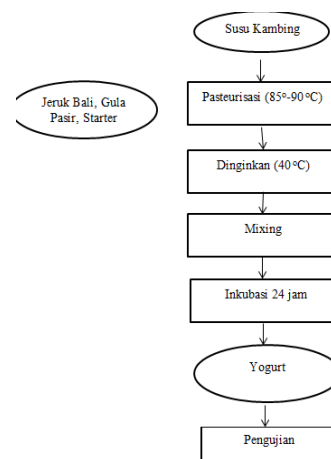
#### 2.3.1 Metode Pengumpulan Data

Pembuatan yogurt susu kambing ini ada beberapa metode yang dilakukan, yang pertama yaitu dengan melakukan studi pustaka terhadap materi yang terkait dan metode kedua yaitu eksperimental dengan melaksanakan pembuatan dan pengujian terhadap produk. Eksperimen dilakukan dengan cara membuat produk dengan 1 perlakuan dan 3 kali ulangan untuk mendapatkan hasil yang akurat dan

melakukan pengujian hedonik terhadap beberapa panelis, pengujian vitamin c dan total asam tertitrasi yang terdapat pada yogurt susu kambing. Adapun rencana analisis pembuatan yogurt susu kambing ini merujuk pada penelitian [2] termodifikasi.

#### 2.3.2 Metode Analisis

Rancangan analisis yang digunakan dalam pembuatan penelitian ini yaitu pengujian hedonik terhadap produk yang dihasilkan, Analisis vitamin C dan pengujian Total Asam Tertitrasi (TAT) dilaksanakan di Laboratorium Pangan dan Gizi Politeknik Negeri Subang.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali[5] termodifikasi

### 2.3 Pelaksanaan

Persiapkan terlebih dahulu alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali. Setelah itu siapkan susu kambing sebanyak 1 liter untuk dilakukan pasteurisasi dengan suhu 85-90° C. Setelah dipasteurisasi susu kemudian didinginkan sampai mencapai suhu 40° C untuk kemudian ditambahkan dengan starter yogurt sebanyak 80 gram. Timbang jeruk bali yang sudah dibersihkan dari kulitnya sebanyak 300 gram kemudian timbang gula pasir sebanyak 300 gram. selanjutnya *mixing* jeruk bali dan gula pasir dengan menggunakan blender. Selanjutnya campurkan susu yang sudah diberi starter dengan jeruk bali yang sudah dihancurkan kedalam satu wadah. Inkubasi yogurt selama 24 jam dengan suhu 37- 40°C. Pembuatan yogurt dilakukan sebanyak 3 kali ulangan dan selanjutnya yogurt dilakukan pengujian hedonik, pengujian vitamin C, dan pengujian

total asam tertitrasi terhadap 3 kali ulangan sampel.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Karakteristik Yogurt

Berdasarkan hasil pembuatan yoghurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali didapatkan hasil yoghurt yang memiliki warna putih kemerahan, rasa yoghurt yang masam, aroma khas yoghurt dan kekentalan yang konsisten. Hasil yoghurt dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Produk Yoghurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali

#### 3.2 Hasil Pengujian Hedonik

Berdasarkan 3 kali ulangan pengujian yang dilakukan didapat nilai rata-rata pengujian hedonik sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai rata-rata pengujian hedonik

Parameter	Nilai rata-rata	Skala Nilai Rataan Skor
Warna	3,1	cukup suka
Aroma	2,9	cukup suka
Rasa	2,7	cukup suka
Kekentalan	2,9	cukup suka

Ket: 1,0-1,8=sangat tidak suka, 1,9-2,6= tidak suka, 2,7-3,4=cukup suka,3,5-4,2=suka,4,3 - 5= sangat suka

##### 3.2.1 Warna

Berdasarkan Tabel 1 hasil pengujian hedonik warna pada yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali diperoleh nilai kesukaan panelis sebesar 3,1 dengan skala nilai rata-rata skor cukup suka. Hal tersebut bisa disebabkan karena adanya penambahan jeruk bali yang memiliki warna merah muda sehingga dapat menambah daya tarik panelis. Warna yang dihasilkan dari proses fermentasi pembuatan yogurt ini yaitu berwarna putih dengan bulir-bulir merah muda. Warna putih yang didapatkan berasal dari kandungan yang

terdapat pada susu yaitu kasein sehingga yogurt memiliki warna yang putih pekat, sedangkan warna merah muda berasal dari warna daging buah jeruk bali yang ditambahkan. Hal ini telah sesuai dengan pendapat menurut [6] yang menyatakan bahwa susu kambing yang difermentasi memiliki warna putih pekat disebabkan oleh kandungan kasein yang terdapat pada susu kambing idealnya berwarna putih (Normal). Warna putih pada susu kambing ini diakibatkan oleh kandungan kasein sedangkan warna yang agak kekuningan atau butir-butir kuning diakibatkan oleh bulir-bulir lemak yang terdapat pada susu kambing. Jeruk bali memiliki kandungan likopen atau sering disebut *a-carotene* yang menyebabkan warna daging buah berwarna merah [7].

##### 3.2.2 Aroma

Berdasarkan tabel pengujian hedonik aroma pada yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali memperoleh nilai sebesar 2,9 dengan skala nilai rata-rata skor cukup disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan karena Bau khas prengus atau *goaty flavour* yang menyengat pada susu kambing sebelum difermentasi sudah sedikit berkurang dan adanya sedikit aroma dari jeruk bali yang khas pada yogurt. hal ini sesuai dengan pendapat [8] yang menyatakan bahwa proses fermentasi dapat mengurangi bau prengus pada susu kambing. Aroma *goaty* pada susu kambing ini berasal dari pembentukan kandungan senyawa yang terdapat pada susu kambing seperti asetaldehid, diasetil, asam asetat, dan kelompok asam lain dalam jumlah yang kecil.

##### 3.2.3 Rasa

Berdasarkan Tabel 1 hasil pengujian hedonik rasa pada yogurt diperoleh nilai sebesar 2,7 dengan skala nilai rata-rata skor cukup suka. Rasa pada yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali berasal dari rasa khas pada susu yaitu *goaty*, rasa jeruk bali dan rasa asam akibat adanya proses fermentasi. Hal ini sesuai dengan pendapat yang menyatakan bahwa proses fermentasi dapat [6] menghasilkan rasa asam yang berasal dari asam laktat, asetat karbonil, asetat aldehida, aseton dan diasetil. Senyawa tersebut menyebabkan lemak yang terdapat pada susu kambing dapat terkoagulasi sehingga menghasilkan rasa masam yang khas.

### 3.2.4 Kekentalan

Berdasarkan Tabel 1 hasil pengujian hedonik warna pada yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali diperoleh hasil nilai 2,9 dengan skala nilai rata-rata skor cukup suka. Hal tersebut bisa disebabkan oleh adanya penambahan jeruk bali yang menyebabkan yogurt memiliki tekstur berbeda dari yogurt dipasaran. Selain itu bisa juga disebabkan oleh banyaknya jumlah asam laktat yang terkandung dalam produk. [2] menyatakan bahwa semakin tinggi kandungan asam laktat pada yogurt maka akan semakin kental yogurt yang dihasilkan. Menurut kekentalan pada yogurt juga dapat disebabkan karena lamanya proses fermentasi.

### 3.3 Pengujian Total Asam Titrasi (TAT)

Berdasarkan hasil pengujian TAT yang dihasilkan dari pembuatan yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali menghasilkan nilai 1,44%. Nilai TAT tersebut dinyatakan dalam bentuk persen asam laktat. Hasil tersebut sudah memenuhi standar mutu SNI 2981:2009 yaitu standar untuk total asam titrasi pada susu fermentasi sebesar 0,5-2,0%. Asam laktat merupakan komponen asam terbesar dari hasil fermentasi susu menjadi yogurt dan menyebabkan yogurt menjadi lebih awet dan memiliki daya simpan yang lebih lama jika dibandingkan dengan susu segar. Menurut [8] Asam laktat yang sudah dihasilkan oleh bakteri asam laktat (BAL) yang terekresikan keluar sel yang terkumpul pada substrat sehingga dapat meningkatkan tingkat keasaman pada yogurt susu kambing. Peningkatan asam laktat ini disebabkan karena BAL memecahkan gula laktosa dan gula lainnya menjadi asam laktat.

### 3.4 Pengujian Vitamin C

Hasil analisa pengujian vitamin C yang dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut :

Berdasarkan hasil pengujian Vitamin C berdasarkan 3 ulangan didapatkan rata-rata sebesar 38,98 mg/100g. Hasil vitamin C tersebut menurun dari nilai vitamin C pada jeruk bali segar. Menurut [9] jeruk bali segar memiliki kandungan vitamin C sebesar 43 mg/100 gram. hal ini dapat diakibatkan karena adanya proses inkubasi selama 24 jam yang dapat menurunkan nilai vitamin C karena adanya proses oksidasi pada jeruk bali.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di dapat bahwa karakteristik produk yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali berdasarkan pengujian organoleptik (warna, rasa, aroma, kekentalan) sudah cukup diterima oleh panelis dengan skor warna 3,1 , rasa dengan skor 2,7, aroma dengan skor 2,9 dan kekentalan dengan skor 2,9. Kandungan vitamin C yang terdapat pada yogurt susu kambing dengan penambahan jeruk bali sebesar 38,9mg/100 g dan kandungan TAT sebesar 1,44%.

### 4.2 Saran

Saran yang diberikan yaitu sebaiknya dilakukan beberapa perlakuan konsentrasi jeruk bali untuk membandingkan hasil dari pengaruh adanya penambahan jeruk bali pada yogurt susu kambing.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. L. Balia, H. Chairunnisa, O. Rachmawan, and E. Wulandari, "Derajat Keasaman Dan Karakteristik Organoleptik Produk Fermentasi Susu Kambing Dengan Penambahan Sari Kurmayang Diinokulasikan Berbagai Kombinasi Starter Bakteri Asam Laktat ( Acidity And Organoleptic Characteristics Of Fermented Goat Milkswith Dates Extr,," *J. Ilmu Ternak*, vol. 11, no. 1, pp. 49–52, 2011.
- [2] J. Mediantari and W. Wibawanti, "Sifat Fisik dan Organoleptik Yogurt Drink Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Manggis ( Garcinia mangostana L .) Physical and Sensory Properties of Yogurt Drink from Goat ' s Milk with Supplementation of Mangosteen Peel Extract ( Garcinia mangostana L .)," *J. Ilmu dan Teknol. Has. ternak*, April 2018, Hal 27-37 ISSN 1978-0303, vol. 13, no. 1, pp. 27–37, 2018.
- [3] A. Rahayu, W. Nahraeni, N. Rochman, and R. Y. Ardiansyah, "Sifat Morfologi dan Kimia Buah Berbagai Aksesori Pamelos (Citrus maxima (burn) Merr) Asal kabupaten magetan," *J. Agronida ISSN 2407-9111*, vol. 3, no. 2, pp. 84–94, 2017.
- [4] Badan Pusat Statistik, *No Title*. Jakarta: Badan Pusat Statistik/BPS-Statistics Indonesia, 2015.
- [5] D. Mayasari, "Pembuatan Yogurt

- Canglo Dengan Penambahan Stroberi ( *Fragaria x ananassa* ) Dan Tebu ( *Saccharum officinarum* ),” *Naskah Publ.*, 2014.
- [6] M. Yunus, S. Wahyuni, and Hermanto, “Uji Organoleptik Produk Yogurt dengan Starter Bakteri ASam Laktat (BAL) Hasil Fermentasi Ubi Kayu Pada Proses Pembuatan Wikau Maombo,” *J. Sains dan Teknol. Pangan*, vol. 2, no. 3, pp. 554–561, 2017.
- [7] M. Tahir *et al.*, “analisis kadar likopen dan vitamin c buah jeruk pamelu ( *Citrus maxima* ( burm ) merr ) varietas daging merah dan putih asal sulawesi selatan ( analysis of lycopene and vitamin c levels of pomelo citrus fruit ( *Citrus maxima* ( burm ) merr ) Red n White Var,” *journal.umbjm.ac.id*, vol. 2, no. 1, pp. 125–130, 2018.
- [8] F. Lindsari, M. RA, A. Atabany, and M. Soenarno, “Karakteristik Yoghurt Probiotik Ekstrak Kayu Manis dari Susu Kambing Hasil Pemberian Pakan Campuran Garam Karboksilat Kering,” *J. Ilmu Produksi dan Teknol. Peternakan ISSN 2303-2227*, vol. 01, no. 2, pp. 80–87, 2013.
- [9] N. Lizayanti, I. Miwada, and S. Lindawati, “Peternakan Tropika,” *journal Trop. Anim. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 201–213, 2014.