

## Tingkat Kesukaan dan Analisis Ekonomi Produk Olahan Susu Spesifik Lokasi

### *Preferences and Economic Analysis of Specific Location Dairy Products*

E. Sulistyowati<sup>1</sup>, S. Mujiharjo<sup>2</sup>, B.S. Priyono<sup>3</sup>, E. Haryanti<sup>1</sup>, dan Sistanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

<sup>2</sup>Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

<sup>3</sup>Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

Email: [ensulistyowati@yahoo.com](mailto:ensulistyowati@yahoo.com)

### ABSTRACT

This research was aimed to evaluate *preferences and economic analysis of specific location dairy products*. Scoring is based on color, flavor and texture to the cow's milk yogurt strawberry - 2% was most preferred. Goat milk yogurt with the addition of 15% *Durio zibethinus* was preferred most. The assessment by the relatively high scores on the ice cream containing dairy cow milk with the addition of durian seed flour was as much as 0.9%. The production cost of dairy cattle milk yogurt strawberries per pack of 100 ml was Rp. 2470, the selling price per pack of Rp 3000, margin per l of milk was Rp. 5300. The cost of production of dairy dairy goat milk yogurt with durian per pack of 100 ml was Rp. 2870, the selling price per pack of Rp 3500, margin per l of milk was Rp. 6300.

**Key words:** Durio, milk, strawberry, yogurt, ice cream

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kesukaan dan analisis ekonomi produk susu olahan yang spesifik lokasi. Berdasarkan skoring warna, rasa dan tekstur pada yogurt susu sapi perah- stroberi 2% adalah yang paling disukai. *Yogurt* susu kambing dengan penambahan 15% *Durio zibethinus* yang lebih disukai. Adapun penilaian dengan skor relatif tinggi terdapat pada es krim susu sapi perah dengan penambahan tepung biji durian sebanyak 0,9%. Biaya produksi *yogurt* susu sapi perah dengan buah stroberi per bungkus 100 ml adalah Rp. 2470, harga jual per bungkus Rp 3000, margin per l susu adalah Rp. 5300. Biaya produksi *yogurt* susu kambing perah dengan durian per bungkus 100 ml adalah Rp. 2870, harga jual per bungkus Rp 3500, margin per l susu adalah Rp. 6300.

**Kata kunci:** Durian, susu, stroberi, yogurt, es krim

### PENDAHULUAN

Sentra peternakan sapi perah berada di kecamatan Selupu Rejang (desa Air Duku dan Samberejo), kabupaten Rejang Lebong. Daerah ini merupakan lokasi yang sesuai (900- 1400 m dpl; 18- 26<sup>0</sup>C ) untuk pengembangan sapi perah di luar P. Jawa. Susu dari peternak disana ditampung oleh Milk Shop KOICA (*Korean International Community Agency*) untuk diolah dan dipasarkan. Kios LPPB (Lembaga Pengembangan Pertanian

Bengkulu) berlokasi di desa Pondok Kubang, Bengkulu Tengah yang mengembangkan kambing perah (diolah menjadi susu pasturisasi). Pengolahan susu menjadi yogurt dan es krim dengan memanfaatkan potensi yang tersedia di sekitar sentra peternakan sangat berpotensi untuk dikembangkan.

Secara nutrisi, susu kambing perah mengandung lemak (6,15- 6,83% ) dan

protein (4,48-4,81%) yang lebih tinggi (Sulistiyowati *et al.*, 2014); dibanding lemak susu sapi perah (3.81- 3.94% ) dan protein (3.59- 3.75% ) menurut Sulistiyowati *et al.* (2010). Adapun kandungan asam lemak susu kambing perah mengandung asam lemak rantai pendek dan *atherogenicity index* yang rendah dan asam lemak tak jenuh yang tinggi, kualitas ini termasuk susu yang sehat (Sulistiyowati *et al.*, 2013).

Pengolahan susu antara lain fermentasi menjadi yogurt. Beberapa mikroba *starter* yang bekerja dalam proses fermentasi adalah *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Bifidobacterium bifidum* dan *Streptococcus thermophilus*. Selain itu, mikroba yang terdapat dalam ragi tape, *Saccharomyces cerevisiae* juga bisa menggantikan atau sebagian dari mikroba starter tersebut. Hasil penelitian Oktaviana *et al.* (2015) dengan substitusi 25- 50% ragi dari starter tidak mempengaruhi pH, laktosa, dan bakteri asam laktat. Hasil penelitian Efryantoni (2011), menyebutkan bahwa penambahan starter yang mengandung *Lactobacillus bulgaricus* level 5- 15 % meningkatkan produksi asam laktat, namun tidak memberikan pengaruh terhadap pH yogurt; dan panelis menyukai yogurt dengan 10% starter.

Di sekitar lokasi sentra peternakan sapi perah merupakan lokasi yang cocok untuk kebun stroberi yang juga dipasarkan disana. Adapun di lokasi peternakan kambing perah dapat memanfaatkan buah yang umum dijumpai yaitu durian.

Berdasarkan potensi yang spesifik lokasi ini dan belum dikenalkannya teknologi pengolahan susu menjadi yogurt dan es krim, penelitian ini dilakukan.

## **MATERI DAN METODE**

### **Waktu dan Tempat**

Pelaksanaan dilakukan pada bulan Juli – Oktober 2016 di Kios Pengolahan susu KOICA di Kelurahan Air Duku, Kecamatan Selupu Rejang, Kabupaten Rejang Lebong, Bengkulu; merupakan lokasi spesifik peternakan sapi perah di dataran tinggi yang berhawa sejuk dan dekat dengan farm stroberi, untuk penelitian Yogurt- Stroberi dan Es Krim-Stroberi. Adapun LPPB di Bengkulu Tengah adalah lokasi spesifik peternakan kambing perah di dataran rendah dengan suhu dan kelembaban udara yang cukup tinggi dan dekat dengan sentra produksi buah Durian, untuk penelitian Yogurt-Durian.

### **Bahan dan Alat**

Materi yang digunakan pada kegiatan ini adalah susu sapi perah, susu kambing perah, buah stroberi, buah durian, stater yogurt “Biokul”, gula, garam, bahan es krim, es batu. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini antara lain: *mixer*, *refrigerator/freezer*, cup, pisau, timbangan, panci, kompor gas, *blender*, sendok pengaduk, dan thermometer.

### **Eksperimental Disain, Variabel yang Diamati, dan Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 4 x 4, 4

perlakuan dan 4 ulangan untuk yogurt stroberi adalah 0, 2, 4, dan 6%. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 3 x 4, 3 perlakuan dan 4 ulangan untuk yogurt durian adalah 5, 10, dan 15%. Penelitian rancangan acak lengkap (RAL) 3 x 4, 3 perlakuan dan 4 ulangan untuk es krim dengan penambahan tepung biji durian. Analisis data menggunakan anova dan uji lanjut dengan DMRT menurut Lentner and Bishop (1986).

Variabel yang diamati adalah uji organoleptik, menggunakan skoring pada Tabel 1 untuk yogurt dan es krim.

Penghitungan atau analisis ekonomi dilakukan untuk produk yogurt stroberi (susu sapi perah) dan yogurt durian (susu kambing perah).

### Uji Organoleptik dan Kriteria Penilaian

Penilaian *yogurt* rasa stroberi, yogurt rasa durian dan es krim dengan tepung biji durian menggunakan uji organoleptik berdasarkan kriteria pada Tabel 1 berikut. Adapun Costa *et al.* (2014) menggunakan kriteria dengan skala 1- 9.

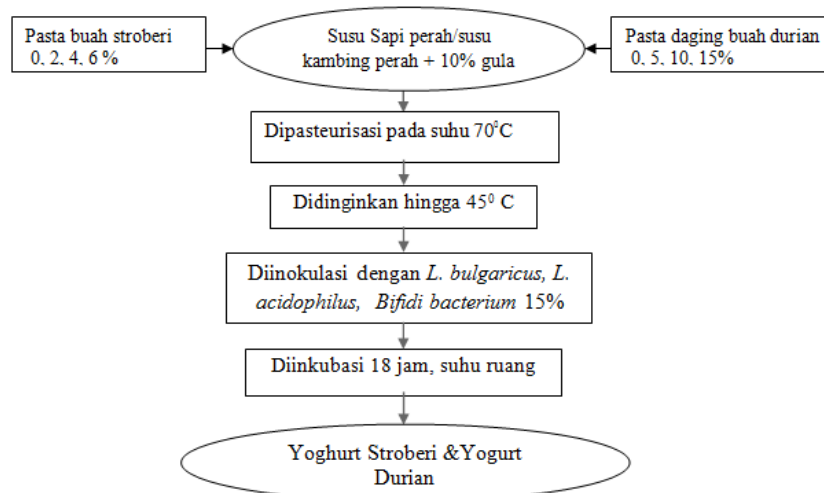
Tabel 1. Parameter kesukaan berdasarkan skala hedonic untuk penilaian *yogurt* stroberi

Warna, aroma, rasa, tekstur*	Warna, aroma, rasa, tekstur**
1 = sangat tidak suka	1 = sangat tidak suka
2 = tidak suka	2 = tidak suka
3 = agak tidak suka	3 = agak suka
4 = netral	4 = suka
5 = agak suka	5 = sangat suka
6 = suka	
7 = sangat suka	

\*Sumber : Soekarto (1985) \*\* Sumber : Anonymous (2006)

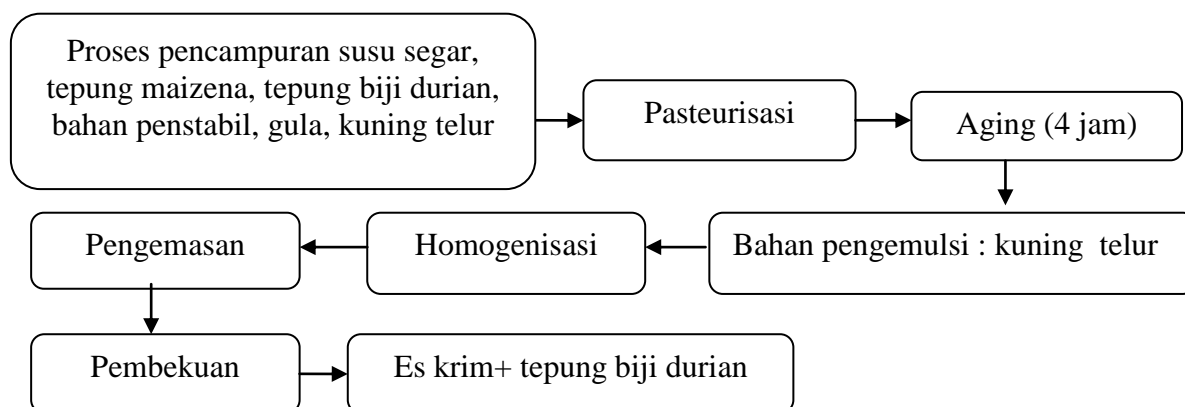
### Metode Pembuatan Yogurt dan Es Krim

Pembuatan *yogurt* dengan pasta buah stroberi dan durian.



Gambar 1. Diagram pembuatan yogurt dengan pasta buah stroberi dan durian (Sulistyowati *et al.*, 2016)

### Pembuatan es krim dengan penambahan biji durian



Gambar 2. Diagram pembuatan es krim dengan penambahan tepung biji durian  
Sumber: Modifikasi Kalsum (2012) dalam Sulistyowati *et al.* (2016)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Uji Organoleptik terhadap Yogurt dan Es Krim

Kesukaan yogurt- stroberi, yogurt- durian, dan es krim- tepung biji durian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Tingkat kesukaan berdasarkan uji organoleptik, *yogurt* susu sapi perah dengan penambahan buah stroberi

Variabel	Stroberi 0%	Stroberi 2%	Stroberi 4%	Stroberi 6%
Warna	4,7 ± 0,48	5,0 ± 0,50	4,1 ± 0,43	4,3 ± 0,67
Aroma	4,4 ± 0,49	4,4 ± 0,26	4,4 ± 0,36	4,4 ± 0,49
Rasa	4,7 ± 0,39	4,9 ± 0,40	4,3 ± 0,35	4,2 ± 0,64
Tekstur	4,3 ± 0,78	4,9 ± 0,83	4,3 ± 0,81	3,8 ± 1,12

Tidak terdapat pengaruh signifikan ( $P > 0,05$ ) antarperlakuan pada masing- masing variabel.

Tabel 2. menunjukkan bahwa secara keseluruhan skor penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur *yogurt* berkisar antara 3,8 terendah(pada tekstur yogurt dengan stroberi 6%) dan 5,0 tertinggi (pada warna *yogurt* dengan penambahan stroberi 2%). Ini berarti tingkat kesukaan panelis

terhadap *yogurt* berkisar antara agak tidak suka dan suka. Berdasarkan skoring warna, rasa dan tekstur pada stroberi 2% adalah yang paling disukai. Secara statistik tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ) antar perlakuan pada masing- masing variabel.

Tabel 3. Tingkat kesukaan berdasarkan uji organoleptik *yogurt* susu kambing dengan penambahan buah Durian

Variabel	Durian 5%	Durio 10%	Durian 15%
Warna	3,2 ± 0,50	3,4 ± 0.62	3,6 ± 0,40
Aroma	3,3 ± 0,09	3,4 ± 0.16	3,4 ± 0,09
Rasa	3,2 ± 0,13	3,4 ± 0.40	3,6 ± 0,13
Tekstur	2,5 ± 1,20	2,7 ± 1.13	3,0 ± 1,10

Tidak terdapat pengaruh signifikan ( $P>0,05$ ) antar perlakuan

Secara statistik tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ) antar perlakuan pada masing- masing variabel. Tabel 3. menunjukkan bahwa secara keseluruhan skor penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur berkisar antara 2,5 terendah (pada tekstur *yogurt* dengan durian 5%) dan 3,6 tertinggi (pada warna

dan rasa *yogurt* dengan penambahan durian 15%). Tingkat kesukaan panelis terhadap *yogurt* berkisar antara tidak suka dan agak suka. Berdasarkan skoring penilaian organoleptik diketahui bahwa *yogurt* susu kambing dengan penambahan 15% durian yang lebih disukai

Tabel 4. Tingkat kesukaan berdasarkan uji organoleptik, es krim susu sapi perah dengan penambahan tepung biji durian (BD)

Variabel	BD 0,9%	BD 1,1%	BD 1,3%
Warna	4,8 ± 0,22	4,8 ± 0,13	4,7 ± 0,17
Aroma	4,8 ± 0,22	4,7 ± 0,15	4,8 ± 0,22
Rasa	5,3 ± 0,32	5,2 ± 0,31	5,2 ± 0,14
Tekstur	5,4 ± 0,34	4,8 ± 0,26	5,1 ± 0,15

Tidak terdapat pengaruh signifikan ( $P>0,05$ ) antarperlakuan

Tabel 4. menunjukkan bahwa secara keseluruhan skor penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur berkisar antara 4,7 terendah (pada aroma es krim dengan tepung biji durian 1,3%) dan 5,4 tertinggi (pada tekstur es krim dengan penambahan durian 0,9%). Ini berarti tingkat kesukaan panelis terhadap es krim dengan penambahan tepung biji durian berkisar antara suka dan sangat suka. Adapun penilaian dengan skor relatif tinggi terdapat pada es krim susu sapi perah

dengan penambahan biji durian sebanyak 0,9%. Secara statistik tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ) antarperlakuan pada masing- masing variabel.

### Analisis Ekonomis Pembuatan Yogurt- Stroberi dan Yogurt- Duria

Hasil Ekonomis Pembuatan Yogurt- Stroberi dan Yogurt- Durian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Analisis ekonomis pembuatan *yogurt* susu sapi ditambah stroberi

No	Uraian	Jumlah (Rp)
1.	Susu sapi: 10 l x Rp. 13.000	130.000
2.	Gula: 10% x 10 l x Rp. 13.000	13.000
3.	Starter : 15% x 10 l x Rp. 21.000	31.500
4.	Stroberi : 5% x 10 l x Rp. 50.000	25.000
5.	Gas: 1/3 tabung x Rp. 15.000	5.000
6.	Plastik : 10 x 10 l x Rp. 25	2.500
7.	Transport	10.000
8.	Tenaga kerja	20.000
9.	Listrik	10.000
	Total	247.000
	Biaya produksi per bungkus 100 ml	2470
	Harga jual per bungkus	3000
	Margin per bungkus	530
	Penerimaan total	300.000
	Keuntungan	53.000
	Keuntungan per l	5.300

Dari Tabel 5 dan 6 diketahui bahwa yogurt susu kambing- durian memberikan margin lebih tinggi, walaupun harga susu dan harga penjualan yogurt juga lebih

tinggi dibanding yogurt susu sapi perah-stroberi.

Tabel 6. Analisis ekonomis pembuatan *yogurt* susu kambing ditambah durian

No	Uraian	Jumlah (Rp)
1.	Susu: 10 l x Rp. 17.000	170.000
2.	Gula: 10% x 10 l x Rp. 13.000	13.000
3.	Starter : 15% x 10 l x Rp. 21.000	31.500
4.	Durian: 10% x 10 l x Rp. 25.000	25.000
5.	Gas: 1/3 tabung x Rp. 15.000	5.000
6.	Plastik : 10 x 10 lt x Rp. 25	2.500
7.	Transport	10.000
8.	Tenaga kerja	20.000
9.	Listrik	10.000
	Total	287.000
	Biaya produksi per bungkus 100 ml	2870
	Harga jual per bungkus	3500
	Margin per bungkus	630
	Penerimaan total	350.000
	Keuntungan	63.000
	Keuntungan per l	6.300

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil uji organoleptik terhadap produk *yogurt* stroberi adalah keseluruhan skor penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur *yogurt* berkisar antara 3,8 -5,0. Ini berarti tingkat kesukaan panelis terhadap *yogurt* berkisar antara agak tidak suka dan suka. Berdasarkan skoring warna, rasa dan tekstur pada stroberi 2% adalah yang paling disukai. Secara statistik tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ) antarperlakuan pada masing- masing variabel.
2. Secara keseluruhan skor penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur *yogurt* durian berkisar antara 2,4 - 3,6. Tingkat kesukaan panelis terhadap *yogurt* durian berkisar antara tidak suka dan agak suka. Berdasarkan skoring penilaian organoleptik diketahui bahwa *yogurt* susu kambing dengan penambahan 15% *Durio zibethinus* yang lebih disukai.
3. Secara keseluruhan skor penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur berkisar antara 4,7 - 5,4. Ini berarti tingkat kesukaan panelis terhadap es krim dengan penambahan tepung biji durian berkisar antara suka dan sangat suka. Adapun penilaian dengan skor relatif tinggi terdapat pada es krim susu sapi perah dengan penambahan tepung biji durian

sebanyak 0,9%. Secara statistik tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ) antarperlakuan pada masing- masing variabel.

4. Biaya produksi *yogurt* susu sapi perah dengan buah stroberi per bungkus 100 ml adalah Rp. 2470, harga jual per bungkus Rp 3000, margin per l susu adalah Rp. 5300. Biaya produksi *yogurt* susu kambing perah perah dengan durian per bungkus 100 ml adalah Rp. 2870, harga jual per bungkus Rp 3500, margin per l susu adalah Rp. 6300.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari kegiatan yang dilaksanakan atas biaya hibah program IbM dengan kontrak DIPA Kemristek Dikti Nomor 812/UN30,15/PM/2016 di Universitas Bengkulu. Kami menyampaikan penghargaan yang tinggi kepada Kementerian Riset dan Teknologi-Direktorat Pendidikan Tinggi. Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada KOICA Milk Shop di Selupu Rejang, Rejang Lebong, dan LPPB di Bengkulu Tengah atas kesediaannya bekerjasama selama kegiatan Pengabdian dan Penelitian berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada *Milk & Egg – 2016 Team* Tanto, Eva, Ratih, Ayun, Thoman, Ria, Love, dan Momo, *thanks for your hard works*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2006. Pengujian Organoleptik (Evaluasi Sensori) Dalam Industri Pangan Ebookpangan.com.
- Costa, M. P., C. F. Balthazar, R. M. Franco, E. T. Marsico, A. G. Cruz, and C.A. Conbe Junior. 2014. Changes in expected taste perception of probiotic and conventional yogurts made from goat milk after rapidly repeated exposure.
- Efriantoni. 2011. Pengaruh Konsentrasi Starter dan Lama Inkubasi terhadap Karakteristik Set Yogurt. Skripsi. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu.
- Kalsum, U. 2012. Kualitas Organoleptik dan Kecepatan Meleleh Es Krim dengan Penambahan Tepung Porang (*Amorphopallus onchopillus*) Sebagai Bahan Penstabil. *Doctoral dissertation*. [Internet]. [cited 2016 Mar 20]. Available from: <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/2032>
- Lentner M, Bishop T. 1986. Experimental Design and Analysis. Valley Book Co. VA.
- Sulistiyowati, E., U. Santoso and I. Badarina. 2010. Milk Production And Modification Of Milk Fatty Acid Of Dairy Cows Fed PUFA-Concentrate. J.Indonesian Trop.Anim.Agric. 35(4): 262- 267.
- Sulistiyowati, E., A. Sudarman, K.G. Wiryawan and T. Toharmat. 2013. Quality of Milk Fatty Acid During Late Lactation in Dairy Goat Fed on PUFA-Diet Supplemented with Yeast and *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. J. Indonesian Trop.Anim.Agric. 38(4): 247- 256.
- Sulistiyowati, E., A. Sudarman, K.G. Wiryawan and T. Toharmat. 2014. Milk Production of Late Lactation Dairy Goat Fed PUFA-Diet Supplemented with Yeast and *C. xanthorrhiza* Roxb. Proceeding the 2nd Asian- Australasian Dairy Goat Conference. IPB Convention Center. Bogor 25- 27 April. 2014. Page: 223-226.
- Sulistiyowati, E., S. Mujiharjo, dan B. S. Prayitno. 2016. IbM Pengolahan Susu di Koica dan di LPPB Bengkulu. Laporan Akhir. LPPM Universitas Bengkulu.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Jakarta: Bharata Karya.
- Oktaviana, A.Y., D. Suherman, and E. Sulistiyowati. 2015. Effect of yeast on pH, lactate bacterie, and lactose of yogurt. J. Sain Peternakan Indonesia. 10 (1): 22- 31.