

JURNAL SKRIPSI

**KUALITAS ES KRIM SARI KORO BENGUK (*Mucuna pruriens* L.)
DENGAN KOMBINASI SUSU SAPI DAN SANTAN KELAPA**

Disusun oleh:

Luh Shyntia Catur Fatmawati
NPM :120801306



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2017

Kualitas Es Krim Sari Koro Benguk (*Mucuna pruriens* L.) dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Quality Of Ice Cream Koro Benguk (*Mucuna pruriens* L.) Extract With Cow Milk And Coconut Milk Combination

Luh Shyntia Catur Fatmawati¹, F.Sinung Pranata², L.M. Ekawati Purwijantiningsih³
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta
Luhshyntia93@gmail.com

Abstrak

Es krim adalah buih setengah beku yang mengandung lemak teremulsi dan udara. Lemak dalam es krim berkontribusi memberikan tekstur halus, rasa dan *flavor*. Kebanyakan es krim terbuat dari bahan hewani sehingga vegetarian maupun sebagian orang yang alergi susu sapi cenderung menghindari es krim. Namun hal tersebut dapat diatasi dengan mengkombinasi bahan dasar es krim yaitu susu sapi dengan santan kelapa. Permasalahan yang tak kalah penting adalah penambahan gizi yang masih sedikit, dimana kacang- kacangan lokal tidak sepenuhnya dimanfaatkan sehingga koro benguk (*Mucuna pruriens* L.) memiliki peluang untuk dimanfaatkan dalam penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kombinasi susu sapi dan santan kelapa dalam menghasilkan es krim sari koro benguk yang berkualitas baik secara fisik, kimia, mikrobiologis maupun organoleptik serta mengetahui perbandingan kombinasi yang tepat dari susu sapi dan santan kelapa yang menghasilkan es krim sari koro benguk yang berkualitas baik. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan yaitu perlakuan A kontrol (susu sapi : santan kelapa = 100 : 0), perlakuan B (susu sapi : santan kelapa = 75 : 25), perlakuan C (susu sapi : santan kelapa = 50 : 50) dan perlakuan D (susu sapi : santan kelapa = 25 : 75). Parameter yang diuji adalah sifat fisik es krim (*overrun*, *melting rate* dan viskositas), sifat kimia es krim (kadar lemak, kadar protein dan total padatan), mikrobiologis es krim (Angka Lempeng Total dan *Salmonella*) dan uji organoleptik. Kombinasi susu sapi dengan santan kelapa perbandingan 25:75 menghasilkan produk es krim yang berkualitas baik dan memberikan pengaruh beda nyata dari segi *overrun*, *melting rate*, viskositas, kadar lemak, total padatan dan angka lempeng total.

Kata kunci: es krim, koro benguk, susu sapi, santan kelapa

PENDAHULUAN

Es krim adalah buih setengah beku yang mengandung lemak teremulsi dan udara (Chan, 2008). Es krim dibuat dari adonan atau campuran produk susu (lemak susu dan padatan susu bukan lemak) pada persentase tertentu bersama gula, perisa, pewarna dan *stabilizer*, dengan atau tanpa telur, buah, kacang- kacang dan selalu dibuat lembut dengan cara pengembangan dan pengadukan selama proses pembekuan (Arbuckle, 1986). Susu merupakan emulsi lemak dalam air yang mengandung garam- garam mineral, gula dan protein. (Muchtadi dkk., 2010).

Kebanyakan es krim terbuat dari bahan hewani sehingga vegetarian maupun sebagian orang yang alergi terhadap susu sapi cenderung menghindari es krim. Namun hal tersebut dapat diatasi dengan mengganti bahan dasar es krim yaitu susu sapi menjadi santan kelapa (Ainovi, 2010). Santan merupakan emulsi minyak dalam air alami berwarna putih susu yang diekstrak dari daging buah kelapa tua baik dengan atau tanpa penambahan air. (Kumalla dkk., 2001). Permasalahan yang tak kalah penting adalah penambahan gizi yang masih sedikit, dimana kacang-kacangan lokal tidak sepenuhnya dimanfaatkan.

Koro benguk (*Mucuna pruriens* L.) yaitu polong agak kehitaman, bijinya kecil, bulat, pipih dan warnanya hitam blirik. Kandungan gizinya per 100 g cukup tinggi yaitu protein 28,4-31,0 g, lemak 3,4-5,1 g, karbohidrat 62,3-63,3 g, serat 15,5-16,6 g, kalsium 37 mg dan zat besi 9,45 mg (Handajani, 2001). Penelitian Pamungkasari (2008), mengenai kajian penggunaan susu kedelai sebagai substitusi susu sapi terhadap sifat es krim ubi jalar (*Ipomeabatatas*), Es krim dengan substitusi susu kedelai 25 % menghasilkan es krim ubi jalar yang disukai panelis dan mempunyai kandungan lemak, protein, total padatan dan nilai *overrun* yang memenuhi SNI. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kombinasi susu sapi dan santan kelapa dalam menghasilkan es krim sari koro benguk yang berkualitas baik secara fisik, kimia, mikrobiologis maupun organoleptik serta mengetahui perbandingan kombinasi yang tepat dari susu sapi dan santan kelapa yang menghasilkan es krim sari koro benguk yang berkualitas baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada awal bulan September 2016 sampai dengan Desember 2016 di Laboratorium Teknobiologi Pangan dan Laboratorium Produksi Teknobiologi Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan dan 4 jenis variasi kombinasi susu sapi dan santan kelapa (A 100:0, B 75:25, C 50:50 dan D 25:75). Cara kerja dari penelitian ini terdiri dari persiapan bahan baku, uji proksimat bahan baku (kadar lemak, kadar protein dan

kadar serat larut), pembuatan es krim, uji fisik es krim (*overrun*, *melting rate* dan viskositas), uji kimia es krim (kadar lemak, kadar protein dan total padatan), uji mikrobiologis (angka lempeng total dan *salmonella*), uji organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur dan rata-rata kesukaan) dan analisis data menggunakan ANAVA dan DMRT dengan tingkat kepercayaan 95 % dimana perhitungannya menggunakan program SPSS versi 20.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Proksimat Sari Koro Benguk (*Mucuna pruriens* L.) dan Santan kelapa

Tabel 1. Hasil Uji Proksimat Sari Koro Benguk dan Santan Kelapa

Parameter	Komposisi Gizi Koro Benguk per 100 g bahan (Handajani, 2001)	Sari Koro Benguk	Komposisi Gizi Santan Kelapa dengan Penambahan Air (Prihatini, 2008)	Santan Kelapa
Kadar Protein	28,4 - 31,0 g	3,8 g	2 g	0,98 g
Kadar Lemak	3,4 - 5,1 g	0,14 g	10 g	13,91 g
Kadar Serat	15,5 - 16,6 g	1,85 g	3,05 g	6,15 g

Tabel 2. Komposisi Proksimat Susu Sapi

Parameter	Satuan	Komposisi Gizi Susu Sapi (Muchtadi dkk., 2010)
Kadar Protein	%	3,4
Kadar Lemak	%	3,7
Kadar Abu	%	0,7
Kasein	%	2,8
Laktosa	%	4,6

Kadar protein koro benguk menurut Handajani (2001) adalah 28,4-31,0 sedangkan hasil pengujian proksimat sari koro benguk adalah 3,8 (Tabel 1). Kadar protein santan kelapa menurut Prihatini (2008) adalah 2 (Tabel 1), sedangkan hasil pengujian proksimat santan kelapa adalah 0,98 g. Sementara kadar protein susu sapi menurut Muchtadi dkk., (2010) adalah 3,4 g (Tabel 2). Kadar protein yang berbeda pada hasil pengujian koro benguk dengan literatur dikarenakan pada literatur menggunakan biji mentah/ kering koro benguk sedangkan pada pengujian penulis biji koro benguk telah melalui proses pengenceran dengan air dan dilakukan penyaringan. Perbedaan hasil pengujian santan kelapa dengan literatur dikarenakan adanya perbedaan umur. Umur buah kelapa terbagi

menjadi 3 macam yaitu muda (berumur 5 bulan), setengah tua (berumur 7 bulan), tua (berumur 11-12 bulan).

Kadar lemak koro benguk menurut Handajani (2001) adalah 3,4-5,1 g sedangkan hasil pengujian proksimat sari koro benguk adalah 0,14 g (Tabel 1). Kadar lemak santan kelapa menurut Prihatini (2008) adalah 10 g sedangkan hasil pengujian proksimat santan kelapa adalah 13,91 g (Tabel 1). Sementara kadar lemak susu sapi menurut Muchtadi dkk., (2010) adalah 3,7 % (Tabel 2). Kadar lemak yang berbeda pada hasil pengujian koro benguk dikarenakan perbedaan penyebaran berada di pulau Jawa disekitar daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur seperti pasar- pasar dan desa- desa di daerah Yogyakarta, Surakarta (Solo) dan Banyumas, sedangkan peneliti dalam pengambilan sampelnya di Pasar Babrik di daerah Kulonprogo Yogyakarta. kadar lemak pada hasil pengujian santan kelapa melebihi kadar lemak pada literatur, hal ini bisa terjadi sampel santan kelapa berasal dari buah kelapa yang umurnya setengah tua, dimana buah kelapa yang setengah tua memiliki umur 7 bulan.

Kadar serat koro benguk menurut Handajani (2001) adalah 15,5-16,6 g sedangkan hasil pengujian proksimat sari koro benguk adalah 1,85 g (Tabel 8). Kadar serat santan kelapa menurut Prihatini (2008) adalah 3,05 g sedangkan hasil pengujian proksimat santan kelapa adalah 6,15 g (Tabel 9). Terjadinya penurunan kadar serat dari biji koro benguk ke sari koro benguk dikarenakan penambahan bahan lainnya yaitu air sehingga serat yang terkandung dalam sari menjadi sedikit dimana perbandingan koro benguk dan air yaitu 1:3. Sementara kadar serat pada hasil pengujian santan kelapa melebihi kadar serat pada literatur, dikarenakan adanya proses penambahan air pada pengujian dimana perbandingan daging kelapa dan air sebanyak 2:1 sedangkan literatur perbandingan daging kelapa dan air sebanyak 1:1. Adanya proses tersebut menyebabkan hasil yang diperoleh kental sehingga berpengaruh terhadap kandungan serat larutnya (lebih tinggi).

B. Analisis Fisik Es Krim Sari Koro Benguk (*Mucuna pruriens* L.) dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

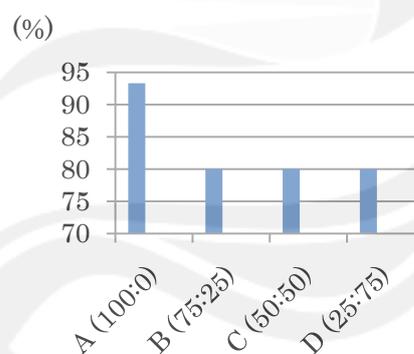
1. *Overrun* Es Krim

Overrun adalah pengembangan volume pada pembuatan es krim. *overrun* memberikan pengaruh terhadap tekstur dan kepadatan es krim (Suprayitno dkk., 2001). Hasil pengujian pada Tabel 3 menunjukkan ketiga perlakuan 75:25; 50:50 dan 25:75 menunjukkan tidak adanya beda nyata sedangkan pada perlakuan 100:0 berbeda nyata dengan ketiga perlakuan lainnya dimana nilai *overrun* memiliki rentang dari 80,0 %- 93,3 % (Gambar 1). Hasil tersebut sesuai dengan standar menurut Arbuckle (1986) *overrun* es krim yang berkualitas baik berkisar antara 80 – 100%. Hasil yang berbeda antar perlakuan dikarenakan campuran es krim yang terlalu kental akan menyulitkan pengembangan sehingga memperkecil *overrun*. Hal ini sesuai dengan pendapat Suprayitno dkk., (2001) bahwa semakin sempit ruang partikel antar bahan, semakin sedikit udara yang mudah masuk dalam es krim selama agitasi maka semakin rendah pula nilai *overrun*nya.

Tabel 3. *Overrun* Es Krim Sari Koro Benguk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Variasi (Susu Sapi: Santan Kelapa)	<i>Overrun</i> (%)
A (100:0)	93,3 ^a
B (75:25)	80,0 ^b
C (50:50)	80,0 ^b
D (25:75)	80,0 ^b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak adanya beda nyata, dengan tingkat kepercayaan 95%



Perbandingan Susu Sapi dan Santan Kelapa

Gambar 1. *Overrun* Es Krim Sari Koro Benguk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

2. *Melting Rate* Es Krim

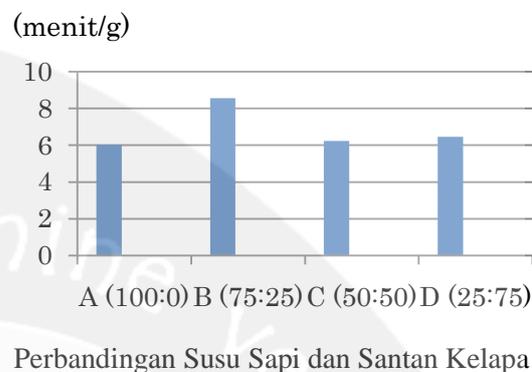
Kecepatan meleleh merupakan waktu yang dibutuhkan es krim untuk meleleh sempurna. Es krim yang berkualitas baik adalah es krim yang resisten terhadap pelelehan (Arbuckle, 1996). Hasil pengujian pada Tabel 4 menunjukkan perlakuan

100:0, 50:50 dan 25:75 tidak adanya beda nyata sedangkan pada perlakuan 75:25 menunjukkan beda nyata dengan ketiga perlakuan lainnya dimana nilai *melting rate* es krim memiliki rentang dari 6,02- 8,56 menit/g (Gambar 2).

Tabel 4. *Melting Rate* Es Krim Sari Koro Bengkud dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Variasi (Susu Sapi: Santan Kelapa)	<i>Melting Rate</i> (menit/g)
A (100:0)	6,02 ^a
B (75:25)	8,56 ^b
C (50:50)	6,23 ^a
D (25:75)	6,45 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak adanya beda nyata, dengan tingkat kepercayaan 95%



Gambar 2. *Melting Rate* Es Krim Sari Koro Bengkud dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Hasil tersebut tidak memenuhi standar *melting rate* menurut Berkahady (2002) dalam Masyukuri dkk., (2012) bahwa kualitas yang baik pada es krim mempunyai waktu pelelehan antara 600- 900 detik atau 10- 15 menit. Menurut Padaga dan Sawitri (2005), kecepatan meleleh es krim dipengaruhi oleh komposisi bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan ICM. *Overrun* juga dapat mempengaruhi hasil kecepatan meleleh sehingga tidak memenuhi standar dimana semakin tinggi nilai *overrun* produk es krim maka semakin cepat meleleh saat diuji pada suhu ruang.

3. Viskositas Es Krim

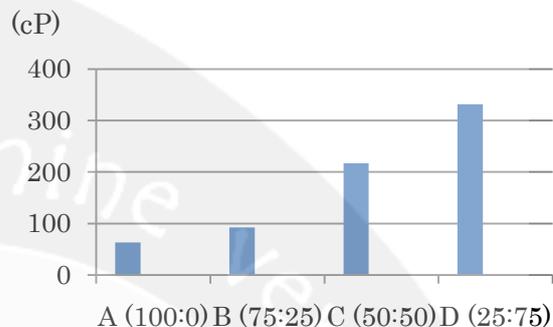
Viskositas adalah faktor terpenting untuk mengontrol pembentukan dan stabilitas busa. Hasil pengujian pada Tabel 5 menunjukkan antar perlakuan ada beda nyata dimana nilai viskositas es krim memiliki rentang dari 63,06 cP – 331,60 cP (Gambar 3). Peningkatan viskositas dikarenakan adanya bahan tambahan yang digunakan selain susu sapi dan santan kelapa seperti *whipping cream* atau krim kocok dimana krim yang bertekstur kental yang terbuat dari lemak susu, gelatin dan

gula. Selain itu, adanya proses homogenisasi yang menyebabkan senyawa yang larut semakin banyak maka viskositasnya meningkat (Lidiasari, 2014). Proses *aging* dalam *freezer* juga mempengaruhi dimana saat *aging*, protein akan mengikat air sehingga viskositas bertambah dan daya mengembang meningkat.

Tabel 5. Viskositas Es Krim Sari Koro Benguk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Variasi (Susu Sapi: Santan Kelapa)	Viskositas (Cp)
A (100:0)	63,06 ^a
B (75:25)	92,13 ^b
C (50:50)	217,06 ^c
D (25:75)	331,60 ^d

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan adanya beda nyata, dengan tingkat kepercayaan 95%



Perbandingan Susu Sapi dan Santan Kelapa

Gambar 3. Viskositas Es Krim Sari Koro Benguk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

C. Analisis Kimia Es Krim Sari Koro Benguk (*Mucuna pruriens L.*) dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

1. Lemak Es Krim

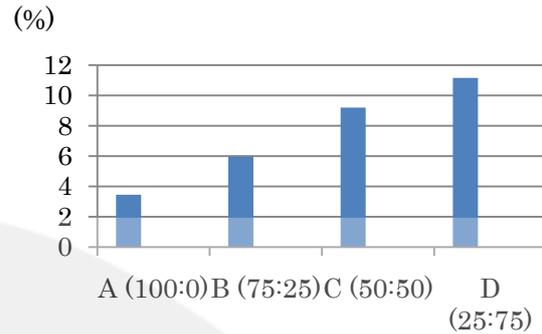
Lemak dapat memberikan tekstur yang lembut, *flavor* dan cita rasa memuaskan pada es krim (Pamungkasari, 2008). Hasil pengujian pada Tabel 6 menunjukkan antar perlakuan ada beda nyata dimana nilai kadar lemak es krim memiliki rentang dari 3,46 % - 11,16 % (Gambar 4). Hasil tersebut memenuhi standar SNI yang mensyaratkan kadar lemak es krim yaitu minimal 5 %.

Peningkatan kadar lemak es krim dipengaruhi kandungan lemak yang berada pada bahan baku itu sendiri. kadar lemak pada santan kelapa cukup besar pada hasil proksimat yaitu 13,91 % dan juga kandungan lemak pada susu sapi yaitu 3,7 % sehingga penambahan bahan bakunya dapat mempengaruhi penambahan kadar lemak pada es krim. lemak ini akan menghasilkan tekstur yang lembut pada es krim serta mempengaruhi *overrun* es krim.

Tabel 6. Lemak Es Krim Sari Koro Bungk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Variasi (Susu Sapi: Santan Kelapa)	Lemak (%)
A (100:0)	3,46 ^a
B (75:25)	5,96 ^b
C (50:50)	9,20 ^c
D (25:75)	11,16 ^c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan adanya beda nyata dengan tingkat kepercayaan 95%



Perbandingan Susu Sapi dan Santan Kelapa

Gambar 4. Lemak Es Krim Sari Koro Bungk (*Mucuna pruriens* L.) dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

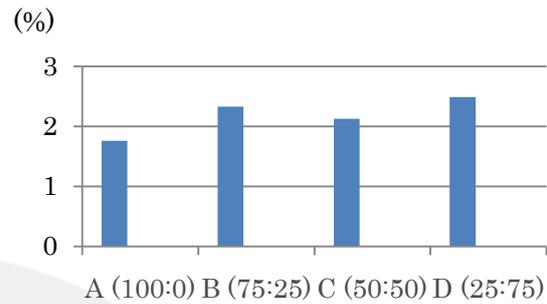
2. Protein Es Krim

Protein sendiri secara khusus berperan dalam mengembangkan struktur dari es krim termasuk di dalamnya berperandalamemulsifikasiadonan dan *whipping properties* (Pamungkasari, 2008). Hasil pengujian pada Tabel 7 menunjukkan antar perlakuan tidak ada beda nyata dimana nilai kadar protein es krim memiliki rentang dari 1,76 % - 2,49 % (Gambar 5). Hasil masing-masing perlakuan tidak ada yang memenuhi standar SNI (dibawah standar), dimana syarat kadar protein menurut SNI yaitu minimal 2,7 %. Kadar protein es krim tidak memenuhi standar dikarenakan pada hasil proksimat bahan baku nilai proteinnya rendah, dimana pada sari koro bungk kadar protein proksimatnya 3,8 %, santan kelapa kadar protein proksimatnya 0,98 % dan susu sapi kadar protein proksimatnya 3,4 %.Perebusan berulang- ulang pada suhu tinggi pada proses pembuatan sari koro bungk menyebabkan biji koro bungk mengalami denaturasi protein sehingga dimungkinkan kadar protein pada es krim menjadi menurun.

Tabel 7. Protein Es Krim Sari Koro Bungk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Variasi (Susu Sapi: Santan Kelapa)	Protein (%)
A (100:0)	1,76 ^a
B (75:25)	2,33 ^a
C (50:50)	2,13 ^a
D (25:75)	2,49 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak adanya beda nyata, dengan tingkat kepercayaan 95%



Perbandingan Susu Sapi dan Santan kelapa

Gambar 5. Protein Es Krim Sari Koro Bungk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

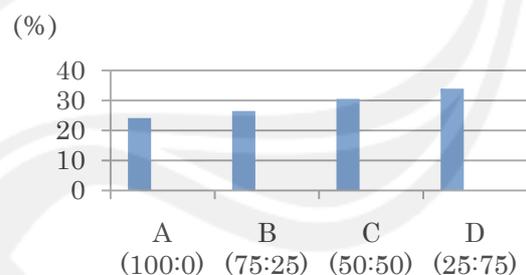
3. Total Padatan Es Krim

Total padatan diperlukan untuk pembentukan rasa, menurunkan titik beku dan meningkatkan viskositas cairan atau adonan es krim (Violisa dkk., 2012). Hasil pengujian pada Tabel 8, menunjukkan keempat perlakuan ada beda nyata dimana nilai total padatan es krim memiliki rentang dari 24,19 % - 33,95 % (Gambar 6). Hasil tersebut memenuhi standar SNI yang mensyaratkan total padatan es krim minimal 3,4 %.

Tabel 8. Total Padatan Es Krim Sari Koro Bungk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Variasi (Susu Sapi: Santan Kelapa)	Total Padatan (%)
A (100:0)	24,19 ^a
B (75:25)	26,53 ^b
C (50:50)	30,55 ^c
D (25:75)	33,95 ^d

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan adanya beda nyata, dengan tingkat kepercayaan 95%



Perbandingan Susu Sapi dan Santan Kelapa

Gambar 6. Total Padatan Es Krim Sari Koro Bungk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Peningkatan total padatan dikarenakan bahan baku yang digunakan dalam pengkombinasian yaitu susu sapi dan santan kelapa. Total padatan es krim berkaitan

dengan kandungan kadar lemak, dapat dilihat dari proksimat kadar lemak santan kelapa 13,91 % dan kadar lemak susu sapi 3,7 %. Kadar lemak yang tinggi tersebut mendukung peningkatan total padatan es krim, selain susu sapi dan santan kelapa yang ditambahkan juga terdapat penambahan sari koro benguk, *whipping cream*, gelatin dan gula.

D. Analisis Mikrobiologi Es Krim Sari Koro Benguk (*Mucuna pruriens L.*) dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

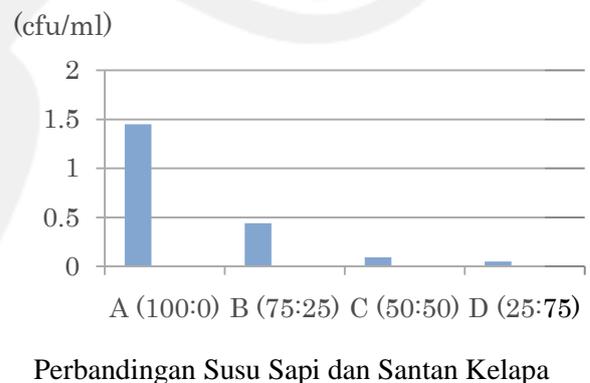
1. Angka Lempeng Total (ALT)

Angka lempeng total (ALT) merupakan metode kuantitatif untuk mengetahui jumlah mikrobia yang ada pada suatu sampel. Hasil pengujian pada Tabel 9, perlakuan 75:25, 50:50 dan 25:75 menunjukkan tidak adanya beda nyata sedangkan pada perlakuan 100:0 menunjukkan adanya beda nyata dengan perlakuan 75:25, 50:50 dan 25:75 dimana memiliki nilai ALT dari rentang $1,45 \times 10^5 - 0,05 \times 10^5$ cfu/ml (Gambar 7). Hasil tersebut sesuai dengan syarat jumlah mikrobia ALT pada SNI yaitu maksimal 2×10^5 cfu/ml. Bertambah sedikitnya jumlah mikrobia pada produk es krim dipengaruhi oleh senyawa antimikrobia alami pada santan kelapa yaitu asam laurat dalam bentuk monolaurin dan faktor penyimpanan dalam suhu dingin yang mengakibatkan mikrobia mengalami *heat shock* yang menghambat pertumbuhan mikrobia sehingga jumlah mikroba akan turun drastis.

Tabel 9. Angka Lempeng Total Es Krim Sari Koro Benguk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Variasi (Susu Sapi: Santan Kelapa)	ALT (cfu/ml)
A (100:0)	$1,45 \times 10^{5a}$
B (75:25)	$0,44 \times 10^{5b}$
C (50:50)	$0,09 \times 10^{5b}$
D (25:75)	$0,05 \times 10^{5b}$

Keterangan: Angka diikuti huruf sama pada kolom menunjukkan tidak ada beda nyata, tingkat kepercayaan 95%



Gambar 7. Angka Lempeng Total Es Krim Sari Koro Benguk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

2. Salmonella

Salmonella merupakan bakteri patogen penyebab penyakit pada manusia dimana *Salmonella* dapat mencemari berbagai macam jenis makanan, salah satunya adalah es krim. Hasil pengujian *salmonella* pada seluruh sampel es krim nilainya negatif. Hal ini sesuai dengan SNI es krim dimana mensyaratkan pertumbuhan *salmonella* harus negatif. Gambar 8. pada medium SSA terlihat koloni berwarna merah muda kekuningan yang tidak mencerminkan pertumbuhan *Salmonella* sp. Adanya proses pasteurisasi yang dilakukan pada suhu 70°C selama 30 menit dapat membunuh bakteri patogen, dimana hal ini sesuai dengan pernyataan Dessrosier dan Tressler(1977), pasteurisasi dengan metode HTST (*High Temperature Short Time*) bertujuan membunuh sebagian mikroorganisme pembusuk dan semua bakteri patogen yang tidak diinginkan.

Tabel 10. *Salmonella* Es Krim Sari Koro Benguk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Variasi (Susu Sapi: Santan Kelapa)	Hasil <i>Salmonella</i>
A (100:0)	Negatif
B (75:25)	Negatif
C (50:50)	Negatif
D (25:75)	Negatif



Gambar 8. Pengujian *Salmonella* Negatif Pada Es Krim Sari Koro Benguk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

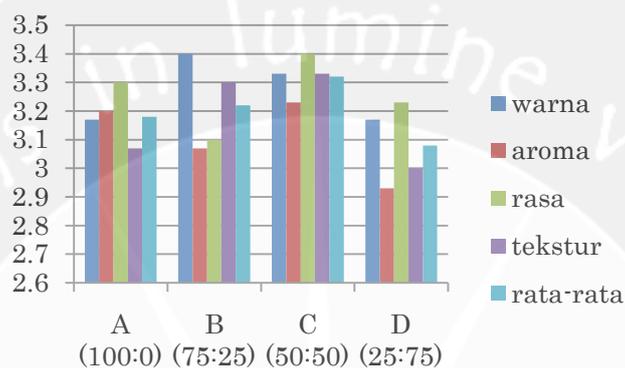
E. Analisis Uji Organoleptik Es Krim Sari Koro Benguk (*Mucuna pruriens* L.) dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Uji organoleptik merupakan pengujian terhadap panelis dengan metode indrawi untuk mengetahui kualitas produk tersebut. Uji organoleptik dilakukan pada 30 orang panelis terdiri 15 pria dan 15 wanita. Dimana pengujiannya meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan rata-rata kesukaan. Dapat dilihat pada Tabel 11 dan Gambar 9, berdasarkan keempat macam kombinasi susu sapi dan santan kelapa perlakuan 50:50 adalah yang paling disukai oleh panelis dan hal ini sesuai dimana kombinasi 50:50 memiliki nilai

tertinggi dari segi warna, aroma, rasa dan tekstur.

Tabel 11. Hasil Uji Organoleptik Es Krim Sari Koro Benguk dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

Susu Sapi : Santan Kelapa	Parameter				
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Rata-Rata
A (100:0)	3,17	3,20	3,30	3,07	3,18
B (75:25)	3,40	3,07	3,10	3,30	3,22
C (50:50)	3,33	3,23	3,40	3,33	3,32
D (25:75)	3,17	2,93	3,23	3,00	3,08



Perbandingan Susu Sapi dan Santan Kelapa

Gambar 9. Organoleptik Es Krim Sari Koro Benguk (*Mucuna pruriens* L.) dengan Kombinasi Susu Sapi dan Santan Kelapa

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Kombinasi susu sapi dan santan kelapa memberikan pengaruh perbedaan yang nyata pada produk es krim yaitu dari segi *overrun*, *melting rate*, viskositas, kadar lemak, total padatan dan angka lempengtotal.
2. Kombinasi susu sapi dan santan kelapa dengan perbandingan 25 : 75 menghasilkan produk es krim yang berkualitas baik.

B. Saran

1. Penggunaan *stabilizer* yang tepat pada pembuatan es krim guna memperlambat *melting rate* agar es krim tidak cepat meleleh dan memenuhi standar yang ditentukan.
2. Pewarna alami perlu ditambahkan agar dapat memberikan warna yang menarik pada es krim.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainovi, I.D. 2010. Pembuatan Minuman Sinbiotik dari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* Varietas Ayamurasaki) Menggunakan *Lactobacillus casei*. Naskah Skripsi-S1. Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Surabaya.
- Arbuckle, W. S. 1986. *Ice Cream*. Second Edition. The AVI Publishing Company. Westport. Connecticut.
- Arbuckle, W. S. 1996. *Ice Cream Thrid Edition*. The AVI Publishing Company. Westport. Connecticut.
- Chan, L. A. 2008. *Membuat Es Krim*. Agromedia, Jakarta.
- Desrosier, N.W. and Tressler, D.K. 1977. *Fundamentals of Food Freezing*. The AVI Publishing Company Inc, New York.
- Handajani, S. 2001. Indigenous Mucuna Tempe As Functional Food. *Asia Pasific J. Clin Nutr*. 10 (3): 222-225.
- Kumalla, L., Sumardi, H.S. dan Hermanto, B.M. 2013. Uji Performasi Pengerings Semprot Tipe Buchi B-290 Pada Proses Pembuatan Tepung Santan. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*. 1 (1): 44-53.
- Lidiasari, E., Syafutri, M.I., Arifa, R. N. Perbedaan Umur Panen Buah Timun Suri (*Cucumis melo* L.) Serta Formulasi Santan Kelapa dan Susu Terhadap Karakteristik Es Krim. *Jurnal Aplikasi Pangan*. 3 (4): 141-151. Halaman 144-145.
- Masyukuri, Y., Pramono, B. dan Ardilia, D. 2012. Resistensi Pelelehan, Over-Run, dan Tingkat Kesukaan Es Krim Vanilla Yang Terbuat Dari Bahan Utama Kombinasi Krim Susu dan Santan Kelapa. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 1 (3): 78-82.
- Muchtadi, T.R., Sugiyono dan Ayustaningwarno, F. 2010. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Alfabeta CV, Bogor.
- Padaga, M. dan Manik E. S. 2004. *Membuat Es Krim yang Sehat*. Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Pamungkasari, D. 2008. Kajian Penggunaan Susu Kedelai Sebagai Substitusi Susu Sapi Terhadap Sifat Es Krim Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*). Naskah Skripsi-S1. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Prihatini, R.I. 2008. Analisa Kecukupan Panas Pada Proses Pasteurisasi Santan. *Naskah Skripsi-S1*. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Supriyatono, E.H., Kartikaningsih, dan S. Rahayu. 2001. Pembuatan Es Krim dengan Menggunakan Stabilisator Natrium Alginat Dari *Sargassum* sp. *Jurnal Makanan Tradisional Indonesia*. 1 (3): 23-27.
- Violisa, A., Nyoto, A. dan Nurjanah, N. 2012. Penggunaan Rumput Laut Sebagai Stabilizer Es Krim Susu Sari Kedelai. *Teknologi dan Kejuruan*. 35 (1): 103-114.