

4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Es Krim

Es krim merupakan hal yang akan dibahas oleh penulis di dalam penelitian ini. Es krim yang akan dibahas adalah es krim vanilla. Penulis memakai es krim vanilla sebagai dasar dari penelitian karena orang-orang menganggap bahwa vanilla merupakan dasar dari semua rasa es krim. Banyaknya produsen yang menggunakan bahan-bahan pengganti seperti *cyclamate*, *aspartame*, dan *saccharine* yang memiliki efek kurang baik bagi kesehatan manusia, maka penulis ingin melakukan penelitian ini untuk memperoleh suatu produk es krim yang memiliki nilai kesehatan yang lebih baik. Penulis menggunakan bahan pengganti yaitu susu kedelai dan madu yang merupakan bahan alami yang memiliki nilai positif terhadap kesehatan.

4.1.1. Resep Dasar

Dibawah ini adalah resep yang digunakan untuk membuat es krim vanilla yang menggunakan susu dan gula :

1. 300ml Cream (Roselle Supreme)
2. 300ml Susu (Ultra Milk)
3. 3 pcs Kuning Telur
4. $\frac{3}{4}$ tsp Vanilla Essence (Diva Egg Vanilla)
5. 100gr Gula (Gulaku)

Sedangkan untuk membuat es krim yang menggunakan susu kedelai dan madu menggunakan resep :

1. 300ml Cream(Roselle Supreme)
2. 300ml Susu Kedelai
3. 3pcs Kuning Telur
4. $\frac{3}{4}$ tsp Vanilla Essence (Diva Egg Vanilla)
5. 100gr Madu (Capilano Pure Australian Honey)

4.1.2. Peralatan yang Digunakan

Untuk pembuatan es krim vanilla, peralatan yang digunakan adalah :

1. Mixing Bowl.
2. Gelas Ukur.
3. Timbangan.
4. Balloon Whisk.
5. Ice Cream Machine.
6. Tupperware (untuk menyimpan)

4.1.3. Cara Pembuatan

Dibawah ini akan dijelaskan mengenai cara pembuatan yang dilakukan penulis dalam membuat es krim :

1. Masukkan Kuning Telur dan Gula kemudian aduk hingga rata
2. Panaskan Susu, jangan sampai mendidih. Kemudian masukan susu perlahan-lahan ke dalam campuran Kuning Telur dan Gula. Dinginkan.
3. Campurkan vanilla essence ke dalam Full Cream kemudian campur dengan Campuran kuning telur dan gula yang sudah didinginkan.
4. Masukkan ke dalam Ice Cream Machine sampai padat.
5. Pindahkan pada Tupperware atau tempat penyimpanan lainnya.
6. Simpan dalam Freezer.

Untuk membuat es krim vanilla yang menggunakan susu kedelai dan madu menggunakan cara pembuatan yang sama dengan mengganti susu dan gula menjadi susu kedelai dan madu.

4.2. Pengolahan Data Kuisisioner.

Data-data mengenai kuisisioner didapatkan dengan cara membagikan 2 sample es krim vanilla kemudian meminta responden untuk mengisi kuisisioner yang telah disediakan. Sample yang dibagikan adalah es krim vanilla yang menggunakan susu dan gula dengan es krim vanilla yang menggunakan susu kedelai dan madu. Data-data tersebut diambil di Universitas Kristen Petra Jl. Siwalankerto 121-131 Surabaya, Gedung A.

Adapun karakteristik responden sebagai berikut, mahasiswa wanita manajemen perhotelan sebanyak 18 orang, mahasiswa pria manajemen perhotelan sebanyak 11 orang, dosen wanita manajemen perhotelan sebanyak 5 orang, dosen pria manajemen perhotelan sebanyak 4 orang, dan untuk staff tata usaha masing-masing 1 orang baik pria maupun wanita.

Tabel 4.1. Karakteristik Hasil Data Kuisisioner.

Umur	Jumlah	Presentase
19 Tahun	9 orang	22,5%
20 Tahun	5 orang	12,5%
21 Tahun	6 orang	15%
22 Tahun	5 orang	12,5%
23 Tahun	3 orang	7,5%
24 Tahun	2 orang	5%
27 Tahun	1 orang	2,5%
30 Tahun	1 orang	2,5%
31 Tahun	2 orang	5%
33 Tahun	1 orang	2,5%
38 Tahun	1 orang	2,5%
47 Tahun	1 orang	2,5%
60 Tahun	1 orang	2,5%
Tidak diketahui	2 orang	5%

Sumber : Data hasil olahan penulis.

Tabel 4.2. Hasil Data Kuisisioner.

Tekstur	Jumlah	Persentase
Lebih Lembut	10 orang	25 %
Sama	10 orang	25 %
Lebih Kasar	20 orang	50 %
Rasa	Jumlah	Persentase
Lebih Manis	9 orang	22,5 %
Sangat Manis	2 orang	5 %
Sama	8 orang	20 %
Lebih Pahit	21 orang	52,5 %
Bau	Jumlah	Persentase
Sama	3 orang	7,5 %
Lebih ke Kedelai	31 orang	77,5 %
Sangat Kedelai	6 orang	15 %
Warna	Jumlah	Persentase
Lebih Cerah	2 orang	5 %
Sama	2 orang	5 %
Lebih Pudar	34 orang	85 %
Sangat Pudar	2 orang	5 %

Sumber : Data hasil olahan penulis.

Dari hasil kuisisioner yang dilakukan oleh penulis, dapat diketahui bahwa 50% responden merasakan bahwa tekstur yang dimiliki oleh es krim yang bahan pembuatannya sudah diganti oleh susu kedelai dan madu menjadi lebih kasar. Sedangkan 25% mengatakan bahwa es krim yang menggunakan susu kedelai memiliki tekstur yang lebih lembut. Dan 25% sisanya mengatakan sama.

Untuk rasa sekitar 52.5% responden mengatakan bahwa es krim yang menggunakan bahan pengganti ini menjadi lebih pahit. 22.5% hasil kuisisioner mengatakan lebih manis, 20% responden mengatakan sama dan sisanya 5% mengatakan sangat manis.

Sebanyak 77.5% responden mengatakan bau yang terdapat pada es krim yang sudah menggunakan susu kedelai dan madu menjadi lebih kedelai. Sebanyak 15% responden mengatakan bahwa bau yang ditimbulkan sangat kedelai, dan 7.5% sisanya mengatakan sama.

Sebanyak 85% responden mengatakan bahwa warna yang ditimbulkan setelah penggantian susu dan gula menjadi susu kedelai dan madu menjadi lebih

pudar. 5% responden mengatakan lebih cerah, 5% mengatakan sama, dan 5% sisanya mengatakan sangat pudar.

4.2.1. Analisa Pembahasan Hasil Kuisisioner

4.2.1.1. Tekstur.

Perubahan yang terjadi pada tekstur es krim vanilla setelah penggunaan bahan pengganti susu kedelai dan madu adalah lebih kasar daripada penggunaan susu dan gula, 10 orang mengatakan lebih lembut, 10 orang mengatakan sama dan 20 orang mengatakan lebih kasar. Mayoritas responden mengatakan lebih kasar, menurut penulis hal ini disebabkan karena jumlah kandungan air yang terdapat pada es krim, Pengkristalan yang terjadi pada es krim yang menyebabkan tekstur es krim tersebut menjadi lebih kasar. Madu mengandung air walaupun kadar airnya sangat sedikit, sehingga hal inilah yang menyebabkan pengkristalan sehingga tekstur es krim tersebut berubah menjadi lebih kasar.

4.2.1.2. Rasa

Rasa berubah menjadi lebih pahit setelah penggunaan susu kedelai dan madu sebagai bahan pengganti, sebanyak 9 orang mengatakan lebih manis, 2 orang mengatakan sangat manis. 8 orang mengatakan sama, dan 21 orang mengatakan lebih pahit. Untuk rasa memang lebih pahit karena adanya bahan pengganti susu kedelai sebab susu kedelai memang agak pahit. Rasa pahit ini disebabkan karena susu kedelai memiliki rasa khas yang disebabkan oleh enzim lipoksigenase. Rasa ini tidak terlalu disukai oleh responden namun susu kedelai memiliki sisi positif yang lebih banyak bagi kesehatan. Sehingga rasa menjadi suatu konsekuensi yang wajar.

4.2.1.3. Bau

Mayoritas responden memilih bau lebih ke kedelai karena hal tersebut dipengaruhi oleh bahan dasar susu kedelai. Karena susu kedelai yang kami gunakan adalah susu kedelai murni tanpa bahan campuran tertentu. Bau tersebut

bisa saja dihilangkan dengan menggunakan bahan tertentu seperti jahe, serai, pandan dan lain-lain tetapi hal tersebut akan mempengaruhi rasa dan keasliannya dari susu kedelai tersebut, sehingga penulis tidak menggunakan bahan-bahan seperti yang disebutkan. Bau ini merupakan hasil dari aktifitas *enzim lipoksigenasi* pada bahan dasar susu kedelai, dan esens vanilla belum dapat menghilangkan ciri khas bau kedelai tersebut.

4.2.1.4. Warna.

Dan yang terakhir adalah warna. 85% atau sekitar 34 orang mengatakan perubahan warna yang terjadi adalah lebih pudar, hal ini dipengaruhi oleh susu kedelainya karena warna dari susu kedelai asalnya memang sudah gelap sehingga ketika bercampur dengan telur maka akan menjadi pudar, sedangkan susu sapi warnanya lebih putih sehingga ketika bercampur dengan telur warnanya lebih cerah. Madu juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan berubahnya warna pada es krim, karena warna madu

4.3. Data-Data Mengenai Nutrisi

Data-data yang diambil dari percobaan pembuatan es krim dengan bahan pengganti susu kedelai dan gula adalah data-data nutrisi. Nutrisi mengenai Kalori, Protein, Karbohidrat, Kadar gula, dan Kalsium. Untuk mendapatkan data-data tersebut penulis menggunakan jasa dari :

1. Nama : Departemen Perindustrian R.I Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Balai Riset dan Standarisasi Industri.
2. Alamat : Jl. Jagir Wonokromo No.360, Surabaya.
3. No.Telp : (031) 8410054
4. Fax : (031) 8410480
5. Website : <http://www.baristand-srby.go.id>
6. Email : mt_lab@baristand-srby.go.id

Tabel 4.3. Hasil Uji Coba Lab Es Krim Vanilla Menggunakan Susu dan Gula serta Susu Kedelai dan Madu.

No.	Parameter Uji	Satuan	Susu dan Gula	Susu Kedelai dan Madu	Perubahan	Metode Uji
1	Kalori	Kal/g	1980	1989,3	↑ 9,3 kal/g	Perhitungan
2	Protein	%	3,21	3,30	↑ 0,09 %	SNI 01-2891-1992 butir 7,1
3	Karbohidrat	%	12,63	8,78	↓ 3,85 %	SNI 01-2891-1992 butir 9
4	Kadar Gula	%	16,77	11,20	↓ 5,47 %	SNI 01-2892-1992
5	Kalsium (Ca)	%	0.06	0.07	↑ 0,01 %	Titrimetri

Sumber : Balai Riset dan Standarisasi Industri.

Dengan data pada tabel diatas dapat kita ketahui perbedaan kalori sangat sedikit yaitu dari 1980 kalori/g menjadi 1989,3 kalori/g, perubahan ini sebesar 9,3 kalori/gram. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan bahan pengganti susu kedelai dan madu ini memiliki jumlah energi yang hampir sama dengan menggunakan susu dan gula.

Untuk Protein tidak mengalami perubahan yang sangat banyak yaitu hanya sebesar 0,09% dari yang semula 3,21 % berubah menjadi 3,30 %. Protein yang paling banyak berasal dari kuning telur. Jumlah kuning telur yang digunakan adalah 3 buah. Perbedaan yang sedikit ini terjadi karena volume dari kuning telur yang berbeda-beda.

Karbohidrat setelah menggunakan susu kedelai dan madu semakin mengecil jumlahnya, yaitu menjadi 8,78% dari yang semula memakai susu dan gula, yaitu 12,63%. Perubahan yang terjadi yaitu menurun sebanyak 3,85%. Hal ini disebabkan karena susu sapi memiliki jumlah karbohidrat yang lebih banyak dibandingkan susu kedelai. Dan juga bukan karena ini saja karbohidrat menjadi lebih kecil (www.wikipedia.org dan <http://www.qtessencesoy milk maker.com/soymilk.html>). Penggunaan madu sebagai bahan pengganti gula juga memiliki karbohidrat yang lebih kecil.

Kadar gula mengalami penurunan yang sangat drastis yaitu dari 16,77 % menjadi 11,20 %. Penurunan yang terjadi sebesar 5,47%. Disini peran madu sangat besar. Madu merupakan pemanis alami yang memiliki rasa manis yang hampir sama dengan gula. Rasa manis yang dimiliki madu memiliki rasa khas yang berbeda dari gula dan memiliki banyak sekali nilai positifnya terutama bagi penderita penyakit *diabetes mellitus*.

Kalsium pada penggunaan bahan pengganti hampir tidak mengalami perubahan, perubahan yang terjadi hanya sebesar 0,01 %. Disini terbukti bahwa kalsium yang terdapat pada susu kedelai dapat menggantikan kalsium yang terdapat pada susu sapi.