

# KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI ES KRIM TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza*) DENGAN VARIASI PENAMBAHAN BUBUR BUAH NANAS (*Ananas comosus*)

Physicochemical and sensory characteristics of ice cream temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) with the addition of variation mush fruit pineapple (*Ananas comosus*)

**Citra Tiara, Merkuria Karyantina, Nanik Suhartatik**

Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta,

Jl. Sumpah Pemuda 18 Joglo Kadipiro Surakarta 57136

Email: citratiara429@gmail.com

## ABSTRAK

Temulawak merupakan salah satu jenis rimpang yang sering digunakan untuk bahan baku obat tradisional. Temulawak mengandung zat warna kuning (kurkumin). Begitu pula dengan nanas yang termasuk salah satu bahan pangan yang merupakan sumber antioksidan. Temulawak serta nanas belum banyak dimanfaatkan sebagai produk pangan, padahal keduanya memiliki kandungan antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan nilai ekonomis temulawak dan nanas dengan mengolahnya menjadi es krim yang juga mengandung antioksidan tinggi. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama temulawak (10, 20, dan 30 g) sedangkan faktor yang kedua bubur buah nanas (40, 50, dan 60 g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah kombinasi perlakuan ekstrak temulawak 30 g dan bubur buah nanas 60 g. Es krim temulawak nanas tersebut mempunyai karakteristik: kadar abu 0,855 %; kadar protein 1,458 %; kadar lemak 1,172%; aktivitas antioksidan 71,965 %; kecepatan meleleh 10,55 menit; overrun 7,02 %; warna kuning (3,933), tekstur lembut (3,800), rasa dan aroma temulawak terasa (4,000), rasa dan aroma nanas terasa (3,867), serta disukai oleh konsumen (2,867).

**Kata Kunci:** Antioksidan, es krim, nanas, temulawak

## ABSTRACT

*Temulawak is one of rhizome where frequently used for raw materials of traditional medicinal. Temulawak contains a yellow colour (curcumin). Meanwhile, pineapple was an antioxidant source. Temulawak and pineapple rarely not often used as food products. Although both of them have antioxidants that is beneficial for body. This research was aimed to increase the economical value of temulawak and pineapple by processing it into ice cream which contain high antioxidant. The research was done by multiple randomized design that consist of 2 factors. First factor was temulawak (10, 20, and 30 g). Meanwhile the second factor was pineapple must (40, 50, and 60 g). The optimal result was the combination of 30 g of temulawak and 60 g of pineapple must. Temulawak-pineapple ice cream have characteristics as followed: ash content 0,855 %; protein content 1,458 %; fat content 1,172%; antioxidant activity 71,965 %; Melting time 10,55 min; overrun 7,02 %; color yellow (3,933); soft texture (3,800); flavor and aroma of temulawak tasted (4,000); flavor and aroma of pineapple (3,867); and favored by consumers (2,867).*

**Keywords:** Antioxidant, ice cream, pineapple, temulawak

## PENDAHULUAN

Dewasa ini kesadaran masyarakat tentang kesehatan semakin meningkat seiring bertambahnya pengetahuan terhadap berbagai jenis penyakit yang ditimbulkan oleh pola makan yang tidak seimbang, menurunnya nafsu makan, serta mengonsumsi bahan makanan yang mengandung zat-zat kimia berbahaya bagi tubuh. Dampak dari berkurangnya nafsu makan dan pola makan yang tidak seimbang dapat menyebabkan anak-anak kekurangan energi, letih, anemia, dan dapat meningkatkan resiko terkena penyakit degeneratif.

Upaya pencegahan berbagai penyakit dan meningkatkan nafsu makan dapat dilakukan melalui berbagai macam cara baik secara modern maupun tradisional yaitu dengan berolahraga, mengonsumsi makanan bergizi atau sumber pangan fungsional. Pangan fungsional menjadi lebih disukai masyarakat dibandingkan dengan obat-obatan, karena secara alamiah mengandung satu atau lebih senyawa yang bermanfaat bagi tubuh. Selain itu juga dapat mengonsumsi sebagaimana layaknya makanan atau minuman yang mempunyai karakteristik sensori berupa penampakan, warna, tekstur, dan cita rasa.

Es krim adalah jenis makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula, dengan atau tanpa bahan kimia lain yang ditambahkan ke dalam makanan yang diijinkan. Komponen terpenting dari es krim adalah lemak susu dan susu skim. Fungsi krim itu sendiri adalah untuk memberikan aroma susu pada es krim dan mencegah pembentukan kristal yang terlalu besar.

Kandungan lemak dan gula yang tinggi pada produk es krim membuat masyarakat khawatir, karena es krim merupakan makanan yang dapat mengakibatkan kegemukan dan meningkatkan timbunan kolesterol. Hal ini disebabkan karena adanya lemak susu sebagai salah satu bahan baku dalam pembuatan es krim. Upaya untuk mengatasi ketakutan masyarakat, khususnya anak-anak, dalam mengonsumsi es krim adalah membuat diversifikasi produk es krim yang menyenangkan. Es krim tersebut dapat

diperoleh dengan menggunakan bahan baku yang memiliki kandungan tinggi serat dan antioksidan.

Bahan baku yang dapat digunakan untuk meningkatkan kandungan serat, antioksidan, dan zat pewarna alami dalam produk es krim adalah temulawak dan buah nenas yang sudah banyak dikenal di masyarakat sebagai bahan baku yang memiliki banyak manfaat, tetapi pemanfaatannya masih rendah.

Temulawak merupakan salah satu jenis rimpang yang sering digunakan untuk bahan baku obat tradisional. Rimpang temulawak mengandung zat warna kuning (kurkumin), desmetoksi kurkumin, glukosa, kalium oksalat, protein, serat, pati, dan minyak atsiri (Wijayakusuma, 2007). Temulawak memiliki khasiat yaitu meningkatkan nafsu makan pada anak-anak, menurunkan kolesterol, mengobati radang ginjal, dan radang empedu.

Nanas tergolong dalam family *Bromeliaceae* yang bersifat terestial (tumbuh di tanah dengan menggunakan akarnya). Nanas merupakan tanaman herbal yang dapat hidup dalam berbagai musim. Nanas memiliki kandungan vitamin A untuk melindungi mata dari degenerasi makula, vitamin C, dan antioksidan untuk membangun sistem kekebalan tubuh, vitamin B<sub>1</sub> (Thiamin) untuk mengubah karbohidrat menjadi energi, serta mengandung enzim bromelin yang di sistem pencernaan mampu memecah protein dalam makanan menjadi asam amino yang diperlukan tubuh.

Guna meningkatkan daya manfaat rimpang temulawak perlu dilakukan penelitian pembuatan es krim temulawak buah nenas dengan perlakuan temulawak serta penambahan bubur buah nenas. Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan nilai ekonomis dan fungsional temulawak serta buah nenas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik es krim dengan penambahan ekstrak temulawak yang disukai oleh konsumen dan mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi, serta untuk mengetahui jumlah penambahan bubur buah nenas yang tepat dalam pembuatan es krim.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan yaitu panci, pisau, sendok, baskom, timbangan, *mixer* blender, kompor, dan peralatan analisis. Bahan yang digunakan yaitu susu UHT, gula pasir, tepung maizena, vanili, susu skim, ovalet, temulawak, bubur buah nanas.

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor yaitu: temulawak (10, 20, dan 30 g) dan bubur buah nanas (40, 50, dan 60 g). Jumlah perlakuan ada 9 kombinasi dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji sidik ragam pada jenjang nyata 0,05. Jika ada beda nyata dilanjutkan uji Tukey untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan pada tingkat signifikansi 5%.

## CARA PENELITIAN

### Pembuatan Ekstrak Temulawak

Temulawak disortasi, dikupas, dan dicuci. Temulawak ditimbang sesuai perlakuan (10, 20, dan 30 g). Temulawak diparut kemudian diperas sehingga diperoleh ekstrak. Ekstrak yang didapat ditambahkan air hingga memiliki volume yang sama (5 ml) dan siap digunakan untuk pembuatan es krim.

### Pembuatan Bubur Buah Nanas

Buah nanas dikupas kulitnya dan dicuci. Buah nanas diblender dengan ditambahkan 30 ml air, sehingga diperoleh bubur buah nanas. Bubur buah nanas ditimbang sesuai perlakuan (40, 50, dan 60 g). Bubur buah nanas ditambahkan air hingga memiliki volume yang sama yaitu (50 ml) dan siap digunakan untuk pembuatan es krim.

### Pembuatan Es krim Temulawak-Nanas (Putri, 2015) yang telah dimodifikasi:

Susu UHT 300 ml di campur dengan tepung maizena 25 g, gula pasir 100 g, susu skim 10

g, vanili 1 g, cengkeh 0,3 g, dan kayu manis 1 g. Ditambah 5 ml ekstrak temulawak sesuai perlakuan (10, 20, dan 30 g). Diaduk dan dimasak hingga mendidih. Setelah mendidih diangkat dan didinginkan. Kemudian ditambahkan 50 ml bubur buah nanas sesuai perlakuan (40, 50, dan 60 g). Dimasukkan dalam *freezer* selama  $\pm 2$  jam. Ditambah ovalet 5 gram, kemudian di *mixer* selama 2 menit. Hal ini dilakukan sebanyak 2 kali. Pada perlakuan terakhir es krim dibekukan dalam *freezer* selama  $\pm 3$  jam. Es krim Temulawak siap untuk disajikan.

## CARA PENGUMPULAN DATA

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis kimia, fisika dan analisis uji organoleptik. Analisis kimia terdiri dari: analisis kadar abu (Sudarmadji *et al.*, 1997); analisis kadar protein dengan metode Lowry-Folin (Sudarmadji *et al.*, 1997); analisis kadar lemak metode Mojonnier (Mojonnier dan Troy, 1973); dan analisis aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (Yen dan Chen, 1995). Analisis fisik terdiri dari: analisis kecepatan meleleh (Bodyfelt *et al.*, 1998) dan analisis *overrun* (Marshall & Arbuckle, 2000). Analisis uji organoleptik metode *hedonic test* (Utami, 1992) terdiri dari: warna, rasa, aroma, tekstur, dan kesukaan keseluruhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kimia

Es krim temulawak-nanas yang dihasilkan pada penelitian ini mempunyai aktivitas antioksidan tertinggi pada perlakuan penambahan temulawak 30 g dan penambahan bubur buah nanas 60 g (71, 965%). Sedangkan untuk hasil analisis kadar abu, kadar protein, kadar lemak belum memenuhi standar SNI No. 01-3713-1995. Hasil analisis kimia es krim temulawak-nanas dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Rangkuman Hasil Analisis Kimia Es Krim.

Temulawak	Bubur Buah Nanas	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)	Aktivitas Antioksidan (%)
10 g	40 g	0,603 <sup>a</sup>	1,102 <sup>a</sup>	0,519 <sup>a</sup>	27,741 <sup>a</sup>
10 g	50 g	0,642 <sup>ab</sup>	1,184 <sup>b</sup>	0,530 <sup>ab</sup>	30,022 <sup>b</sup>
10 g	60 g	0,679 <sup>abc</sup>	1,198 <sup>c</sup>	0,548 <sup>ab</sup>	33,407 <sup>c</sup>
20 g	40 g	0,720 <sup>abc</sup>	1,250 <sup>d</sup>	0,660 <sup>bc</sup>	50,773 <sup>d</sup>
20 g	50 g	0,728 <sup>abc</sup>	1,263 <sup>e</sup>	0,737 <sup>c</sup>	51,803 <sup>e</sup>
20 g	60 g	0,806 <sup>cd</sup>	1,356 <sup>f</sup>	0,881 <sup>d</sup>	54,746 <sup>f</sup>
30 g	40 g	0,817 <sup>cd</sup>	1,398 <sup>g</sup>	0,948 <sup>de</sup>	69,683 <sup>g</sup>
30 g	50 g	0,843 <sup>c</sup>	1,399 <sup>g</sup>	1,036 <sup>e</sup>	70,787 <sup>h</sup>
<b>30 g</b>	<b>60 g</b>	0,855 <sup>c</sup>	1,458 <sup>h</sup>	1,172 <sup>f</sup>	71,965 <sup>i</sup>

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada uji Tukey taraf signifikan 5%.

### Kadar Abu Es Krim

Kadar abu es krim tertinggi yaitu 0,855% pada perlakuan penambahan temulawak 30 g dan penambahan bubur buah nanas 60 g. Sedangkan kadar abu es krim terendah yaitu 0,603% pada perlakuan penambahan temulawak 10 g dan penambahan bubur buah nanas 40 g. Kadar abu es krim cenderung meningkat dengan semakin banyaknya penambahan temulawak dan penambahan bubur buah nanas. Menurut Puspitasari (1991) abu dan mineral dalam bahan pangan umumnya berasal dari bahan pangan itu sendiri. Maka kadar abu es krim temulawak-nanas ini berasal dari rimpang temulawak sebesar 3,7 g per 100 g bahan (Wijayakusuma, 2007) dan buah nanas yaitu sebesar 3,6 g per 100 bahan (Dalimartha, 2001).

### Kadar Protein Es Krim

Kadar protein es krim tertinggi yaitu 1,458% pada perlakuan penambahan temulawak 30 g dan penambahan bubur buah nanas 60 g. Sedangkan kadar protein es krim terendah yaitu 1,102% pada perlakuan penambahan temulawak 10 g dan penambahan bubur buah nanas 40 g. Kadar protein es krim cenderung meningkat dengan semakin banyaknya penambahan temulawak dan penambahan bubur buah nanas. Hal ini disebabkan rimpang temulawak memiliki kandungan protein sebesar 1,52 g per 100 g bahan (Wijayakusuma, 2007) dan buah nanas sebesar 0,40 g per 100 g bahan (Dalimartha,

2011). Bahan baku yang digunakan selain temulawak dan nanas adalah *Susu Ultra High Temperature* dan susu skim. *Susu Ultra High Temperature* memiliki kandungan protein sebanyak 2% dari total bahan serta susu skim memiliki kandungan protein sebanyak 3,5 g per 100 g bahan (Winarno, 1993).

### Kadar Lemak Es Krim

Kadar lemak es krim tertinggi yaitu 1,172% pada perlakuan penambahan temulawak 30 g dan penambahan bubur buah nanas 60 g. Sedangkan kadar lemak es krim terendah yaitu 0,519% pada perlakuan penambahan temulawak 10 g dan penambahan bubur buah nanas 40 g. Kadar lemak es krim cenderung meningkat dengan semakin banyaknya penambahan temulawak dan penambahan bubur buah nanas. Hal ini disebabkan rimpang temulawak memiliki kandungan lemak sebesar 1,35 g per 100 g bahan (Wijayakusuma, 2007) dan buah nanas sebesar 0,20 g per 100 g bahan (Dalimartha, 2011). Bahan baku yang digunakan selain temulawak dan nanas adalah *Susu Ultra High Temperature* dan susu skim. *Susu Ultra High Temperature* memiliki kandungan lemak sebanyak 3% dari total bahan serta susu skim memiliki kandungan lemak sebanyak 0,1 g per 100 g bahan (Winarno, 1993).

### Aktivitas Antioksidan Es Krim

Aktivitas antioksidan es krim tertinggi

yaitu 71,965% pada perlakuan penambahan temulawak 30 g dan penambahan bubur buah nanas 60 g. Sedangkan aktivitas antioksidan es krim terendah yaitu 27,741% pada perlakuan penambahan temulawak 10 g dan penambahan bubur buah nanas 40 g. Aktivitas antioksidan es krim semakin meningkat dengan semakin banyaknya penambahan temulawak. Hal ini disebabkan rimpang temulawak sebagai sumber antioksidan yang berasal dari pigmen atau zat warna kuning (*curcumin*). Kandungan *curcumin* yang dimiliki sebesar 2,29 g per 100 gram bahan (Wijayakusuma, 2007). Demikian pula semakin banyak bubur buah nanas yang ditambahkan maka aktivitas antioksidan es krim semakin meningkat. Hal ini disebabkan buah nanas memiliki kandungan antioksidan dalam bentuk

vitamin A (betakaroten) sebesar 20 SI, vitamin C 20 mg, vitamin B<sub>1</sub> 0,08 mg dan vitamin B<sub>2</sub> 0,04 mg semuanya dalam 100 g bahan. Buah nanas juga mengandung enzim bromelin yang berfungsi sebagai enzim proteolitik. Enzim bromelin berperan penting dalam pencernaan karena memecah protein dalam makanan menjadi asam amino yang diperlukan tubuh.

### Analisis Fisik

Berdasarkan SNI No. 01-3713-1995 kecepatan meleleh untuk es krim adalah 10-15 menit dan untuk *overrun* 35%-50%, sedangkan untuk peneiltian analisis fisik kecepatan meleleh dan *overrun* es krim temulawak-nanas belum memenuhi standar SNI. Hasil analisis fisik es krim temulawak-nanas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Analisis Fisik Es Krim.

Temulawak	Bubur Buah Nanas	Kecepatan Meleleh (Menit)	Overrun (%)
10 g	40 g	8,070 <sup>a</sup>	10,853 <sup>d</sup>
10 g	50 g	8,247 <sup>b</sup>	10,083 <sup>d</sup>
10 g	60 g	8,367 <sup>c</sup>	9,740 <sup>cd</sup>
20 g	40 g	9,077 <sup>d</sup>	8,770 <sup>bc</sup>
20 g	50 g	9,250 <sup>e</sup>	8,620 <sup>bc</sup>
20 g	60 g	9,427 <sup>f</sup>	7,890 <sup>ab</sup>
30 g	40 g	10,150 <sup>g</sup>	7,830 <sup>ab</sup>
30 g	50 g	10,297 <sup>h</sup>	7,620 <sup>ab</sup>
<b>30 g</b>	<b>60 g</b>	<b>10,553<sup>i</sup></b>	<b>7,020<sup>a</sup></b>

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada uji Tukey taraf signifikan 5%.

### Kecepatan Meleleh Es Krim

Kecepatan meleleh es krim tertinggi yaitu 10,55 menit pada perlakuan penambahan temulawak 30 g dan penambahan bubur buah nanas 60 g. Sedangkan uji kecepatan meleleh es krim terendah yaitu 8,07 menit pada perlakuan penambahan temulawak 10 g dan penambahan bubur buah nanas 40 g. Kecepatan meleleh es krim cenderung meningkat dengan semakin banyaknya penambahan temulawak. Hal ini disebabkan temulawak memiliki kandungan pati sebesar 48,18 g sehingga mampu meningkatkan tingkat kepadatan dan kecepatan meleleh es krim semakin lama. Demikian pula semakin banyak bubur buah

nanas yang ditambahkan maka kecepatan meleleh es krim cenderung meningkat. Hal ini disebabkan buah nanas mengandung kadar air yang cukup tinggi yaitu 82,30 %, sehingga jumlah air yang membeku dalam adonan es krim cukup banyak, hal itu menyebabkan kecepatan meleleh es krim semakin lama. Menurut Padaga dan Sawitri (2005), kecepatan meleleh es krim dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim. Semakin banyak penambahan bahan lain dalam pembuatan es krim akan mempengaruhi kekentalan adonan es krim. Semakin padat adonan es krim maka kecepatan meleleh es krim semakin lama.

### Overrun Es Krim

*Overrun* es krim tertinggi yaitu 10,86 % pada perlakuan penambahan temulawak 10 g dan penambahan bubur buah nanas 40 g. Sedangkan uji *overrun* es krim terendah yaitu 7,02 % pada perlakuan penambahan temulawak 30 g dan penambahan bubur buah nanas 60 g. *Overrun* es krim cenderung menurun dengan semakin banyaknya penambahan temulawak dan bubur buah nanas. Hal ini disebabkan adonan yang semakin kental memiliki ruang partikel antar bahan yang lebih sempit dibandingkan adonan yang encer. Menurut Padaga dan Sawitri (2005), semakin banyak udara yang terperangkap dalam

adonan es krim maka nilai *overrun* semakin tinggi. Jumlah udara yang dapat terperangkap dalam adonan dipengaruhi oleh pengadukan dan viskositas/ kekentalan adonan.

### Uji Organoleptik

Es krim temulawak-nanas yang paling disukai konsumen adalah pada perlakuan temulawak 30 g dan perlakuan bubur buah nanas 60 g, karena memiliki warna kuning, tekstur lembut, aroma tidak langu dan memiliki rasa asam yang ditimbulkan dari buah nanas. Hasil penelitian uji organoleptik es krim temulawak -nanas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Organoleptik Es Krim.

Temulawak	Bubur Buah Nanas	Warna	Tekstur	Rasa dan Aroma Temulawak	Rasa dan Aroma Nanas	Kesukaan Keseluruhan
10 g	40 g	2,600 <sup>a</sup>	2,600 <sup>a</sup>	3,600 <sup>ab</sup>	3,467 <sup>a</sup>	3,133 <sup>a</sup>
10 g	50 g	2,667 <sup>a</sup>	2,667 <sup>a</sup>	3,533 <sup>ab</sup>	3,533 <sup>ab</sup>	3,200 <sup>a</sup>
10 g	60 g	2,733 <sup>a</sup>	2,733 <sup>a</sup>	3,467 <sup>a</sup>	3,600 <sup>ab</sup>	3,267 <sup>a</sup>
20 g	40 g	3,333 <sup>b</sup>	2,867 <sup>a</sup>	3,800 <sup>ab</sup>	3,667 <sup>ab</sup>	2,933 <sup>a</sup>
20 g	50 g	3,333 <sup>b</sup>	3,000 <sup>ab</sup>	3,733 <sup>ab</sup>	3,733 <sup>ab</sup>	3,000 <sup>a</sup>
20 g	60 g	3,467 <sup>bc</sup>	3,133 <sup>abc</sup>	3,667 <sup>ab</sup>	3,800 <sup>ab</sup>	3,067 <sup>a</sup>
30 g	40 g	3,800 <sup>bc</sup>	3,600 <sup>abc</sup>	4,000 <sup>b</sup>	3,867 <sup>ab</sup>	2,733 <sup>a</sup>
30 g	50 g	3,876 <sup>bc</sup>	3,667 <sup>cd</sup>	3,933 <sup>ab</sup>	3,933 <sup>ab</sup>	2,800 <sup>a</sup>
30 g	60 g	3,933 <sup>c</sup>	3,800 <sup>d</sup>	3,867 <sup>ab</sup>	4,000 <sup>b</sup>	2,867 <sup>a</sup>

Keterangan:

- Warna : Angka semakin tinggi maka warna es krim semakin kuning
- Tekstur : Angka semakin tinggi maka tekstur semakin lembut
- Rasa/Aroma Temulawak : Angka semakin tinggi maka rasa temulawak es krim semakin terasa
- Rasa/Aroma nanas : Angka semakin tinggi maka rasa nanas es krim semakin terasa
- Kesukaan keseluruhan : Angka semakin tinggi maka es krim semakin disukai.

### Warna Es Krim

Warna es krim paling kuning yaitu (3,933) pada perlakuan penambahan temulawak 30 g dan penambahan bubur buah nanas 60 g. Sedangkan panelis yang memberikan nilai paling rendah menghasilkan warna es krim putih kekuningan yaitu (2,600) pada perlakuan penambahan temulawak 10 g dan penambahan bubur buah nanas 40 g. Warna es krim cenderung meningkat dengan semakin bertambahnya temulawak dan bubur buah nanas. Hal ini disebabkan rimpang temulawak mengandung zat warna kuning atau biasa disebut dengan kurkumin (Wijayakusuma, 2007) dan buah

nanas merupakan sumber tanaman yang dimanfaatkan sebagai pewarna alami sehingga akan mempengaruhi warna adonan pada es krim. Penelitian ini menggunakan buah nanas berwarna kuning tua yang mengandung pigmen betakaroten yang cukup tinggi.

### Tekstur Es Krim

Tekstur es krim paling lembut yaitu (3,800) pada perlakuan penambahan temulawak 30 g dan penambahan bubur buah nanas 60 g. Sedangkan uji organoleptik tekstur es krim paling rendah atau kasar yaitu (2,600) pada perlakuan penambahan temulawak 10 g dan

penambahan bubur buah nanas 40 g. Tekstur es krim temulawak - nanas cenderung meningkat dengan semakin bertambahnya temulawak dan bubur buah nanas. Hal ini disebabkan bubur buah nanas memiliki tekstur lembut, yang mengakibatkan pada proses pencampuran adonan es krim memiliki ukuran buih yang kecil sehingga menghasilkan es krim yang lembut. Demikian pula semakin sedikit penambahan ekstrak temulawak dan bubur buah nanas adonan es krim semakin menurun atau kasar.

#### **Aroma dan Rasa Temulawak Es Krim**

Rasa dan aroma temulawak es krim paling terasa yaitu (4,000) pada perlakuan penambahan temulawak 30 g dan penambahan bubur buah nanas 40 g. Sedangkan es krim yang memiliki aroma dan rasa temulawak paling rendah yaitu (3,600) pada perlakuan penambahan ekstrak temulawak 10 g dan penambahan bubur buah nanas 40 g. Semakin banyak ekstrak temulawak yang ditambahkan maka rasa dan aroma temulawak semakin terasa, sehingga menurunkan rasa dan aroma buah nanas. Rasa yang ditimbulkan pada rimpang temulawak yaitu pahit dan getir.

#### **Aroma dan Rasa Nanas Es Krim**

Uji organoleptik rasa dan aroma nanas es krim tertinggi yaitu (4,000) pada perlakuan penambahan temulawak 30 g dan penambahan bubur buah nanas 60 g. Sedangkan uji organoleptik rasa dan aroma nanas es krim terendah yaitu (3,467) pada perlakuan penambahan temulawak 10 g dan penambahan bubur buah nanas 40 g. Semakin banyak bubur buah nanas yang ditambahkan maka rasa dan aroma nanas semakin terasa, sehingga menurunkan rasa/aroma temulawak. Rasa yang ditimbulkan pada buah nanas yaitu manis dan asam. Sehingga memberikan sensasi cita rasa yang menyegarkan bagi para konsumen.

#### **Kesukaan Keseluruhan Es Krim**

Es krim yang paling disukai yaitu (3,267) pada perlakuan penambahan temulawak 10 g dan penambahan bubur buah nanas 60 g. Sedangkan es krim yang paling tidak disukai konsumen (2,733) yaitu pada perlakuan

penambahan temulawak 30 g dan penambahan bubur buah nanas 40 g. Penilaian tingkat kesukaan secara numerik sangat dipengaruhi oleh panelis. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno (2008) yang menyatakan selain komponen-komponen cita rasa (bau, rasa, dan rangsangan mulut) komponen yang sangat penting adalah timbulnya perasaan seseorang setelah memakan.

#### **KESIMPULAN**

Sesuai dengan tujuan penelitian ini untuk menghasilkan es krim temulawak-nanas yang mengandung aktivitas antioksidan tertinggi. Maka perlakuan optimal diperoleh pada perlakuan temulawak 30 g dan perlakuan bubur buah nanas 60 g, disukai konsumen dan mendekati standar mutu es krim. Kombinasi perlakuan tersebut menghasilkan kadar abu 0,855%; kadar protein 1,458%; kadar lemak 1,172%; aktivitas antioksidan 71,965%; kecepatan meleleh 10,55 menit; *overrun* 7,02%; warna kuning (3,933); tekstur lembut (3,800); rasa/aroma temulawak terasa (4,000); rasa/aroma nanas terasa (3,867); dan disukai konsumen (2,867).

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arbuckle, S. L., 1986. *Ice Cream*. New York: The AVI Publishing Co., Inc.
- Bodyfelt F., Tobias J., dan Trout G., 1998. *The Sensory Evaluation of Dairy Product*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Chen L.A., 2008. *Membuat Es Krim*. Jakarta: Agro Media Pustaka
- Dalimartha, S., 2007. *Ramuan Tradisional untuk Pengobatan Diabetes Mellitus*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Eniza, S., 2004. *Teknologi Pengolahan Susu dan Hasil Ikatan Ternak*. Medan : USU Digital Library.
- Mojohnier, T. dan Troy, H.C., 1993. *The Technical Control of the Dairy Product*. Chicago : Mojonier Bross. Co.
- Padaga, M., dan M, E, Sawitri, 2005. *Es Krim yang Sehat*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Putri, D., 2015. Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Es Krim Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) dengan variasi

- penambahan bubuk kelopak bunga rosella. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi.
- Sudarmadji, S., Bambang, H, dan Suhardi, 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Liberty.
- Utami, I.S., 1992. *Uji Inderawi: Evaluasi Sifat, Teksture, Warna, Profit Sensoris*. Yogyakarta : PAU Pangan Gizi UGM.
- Wijayakusuma M., 2007. *Penyembuhan dengan Temulawak*. Jakarta: Sarana Pustaka Prima. hlm. 23-7.
- Winarno, F.G., 1993. *Pangan Gizi Teknologi dan Konsumen*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G., 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum.
- Yen, G. O. dan Chen, H.Y., 1995. Antioxidants Activity of Various Tea Extract in Relation to Their Antimutagenicity. *Jurnal Agricultural Food Chemistry* 43 :27-32.