

## PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN TERHADAP BEBERAPA KOMPONEN MUTU ES KRIM LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)

[The Effect of Addition of Carageenan to Some Quality Components of Yellow Pumpkin Ice Cream (*Cucurbita moschata*)]

Muh.Fatoni<sup>1)</sup>, Eko Basuki<sup>2)</sup>Agustono Prarudiyanto<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Alumni Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

<sup>2)</sup>Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

Diterima 4 Juli 2016/ Disetujui 6 Oktober 2016

### ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of addition of carageenan to quality components of yellow pumpkin ice cream. The experimental design of this study using a way randomized block (WRB) is the addition of 0.1%, 0.3%, 0.5% and 0.7% carageenan. The parameters to be observed in this study is the chemical properties include fat content and reducing sugar content, physical properties include organoleptic (taste, texture and flavour). The results were significantly different analysis will be tested proceed with orthogonal polynomial method for chemical parameters, while the physical parameters using advanced test Significant Difference (LSD). The results showed that significant effect of addition carageenan to fat content, but non significant on reducing sugar content. There is significant effect on organoleptic parameter (taste, texture and flavour), test in hedonic and There is significant effect on organoleptic parameter taste and texture test in scoring, but non significant on flavour test scoring. Addition of 0.5% carageenan used in the making of yellow pumpkin ice cream a high level in the both taste, texture and flavour.

**Keywords** :Carageenan, Quality, Yellow pumpkin ice cream

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan karagenan terhadap beberapa komponen mutu es krim labu kuning. Rancangan percobaan penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yaitu penambahan 0,1%, 0,3%, 0,5% dan 0,7% karagenan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah sifat kimia meliputi kadar lemak dan kadar gula reduksi, serta sifat fisik meliputi uji organoleptik (rasa, tekstur dan aroma). Hasil analisa yang berbeda nyata diuji lanjut menggunakan metode *polynomial orthogonal* untuk parameter kimia sedangkan parameter fisik menggunakan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan karagenan memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar lemak tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar gula reduksi es krim labu kuning. Namun pada uji organoleptik rasa, tekstur dan aroma secara hedonik memberikan pengaruh yang berbeda nyata, namun untuk uji organoleptik rasa dan tesktur secara scoring juga memberikan pengaruh yang berbeda nyata tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik aroma. Perlakuan penambahan karagenan 0,5% yang digunakan dalam pembuatan es krim labu kuning merupakan perlakuan penambahan karagenan yang terbaik, baik dari segi rasa, tekstur dan aroma.

**Kata kunci**: Karagenan, Mutu, Es krim labu kuning

### PENDAHULUAN

Labu kuning merupakan salah satu jenis labu yang cukup populer di Indonesia dengan nama waluh (*Cucurbita moschata*). Labu kuning memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap seperti karbohidrat, protein, vitamin A, B1 dan C sehingga dapat menjadi sumber gizi yang potensial dan terjangkau oleh masyarakat. Labu kuning merupakan tanaman musiman, sehingga produksi labu kuning akan sangat besar ketika musimnya tiba. Tingginya produksi labu kuning di Indonesia tidak berimbang dengan pemanfaatan dari labu kuning tersebut. Sebagai bahan pangan, labu kuning biasanya hanya diolah sebagai panganan kolak, dodol atau direbus saja, di

samping untuk pembuatan kue tradisional, labu kuning memiliki potensi gizi dan komponen bioaktif seperti zat karetanoid berupa betakaroten yang baik, dan belum dimanfaatkan secara optimum. Salah satu penyebabnya adalah keterbatasan pengetahuan masyarakat akan manfaat komoditas pangan tersebut. Padahal sesungguhnya labu kuning juga bisa di olah menjadi panganan penambah gizi keluarga. Salah satu usaha untuk mengembangkan produk pangan berbahan dasar labu yaitu pembuatan es krim labu kuning (Widawati dan Damayanti, 2000).

Es krim adalah produk pangan beku yang dibuat melalui kombinasi proses

pembekuan dan agitasi pada bahan-bahan yang terdiri dari susu, gula pasir, *whipped cream*, kuning telur dan garam. Dalam pembuatan es krim, diperlukan bahan penstabil yang dapat mengikat air. Hasil penelitian menggunakan ubi jalar ungu dalam pembuatan es krim dan sebagai bahan penstabil dengan menggunakan agar-agar diperoleh ubi jalar ungu dapat mengikat air pada produk es krim sehingga dapat mempertahankan tingkat kelelehan dan daya ikat air pada produk es krim (Mahawan, 2010).

Zat penstabil berfungsi untuk emulsi, yaitu membentuk selaput yang berukuran mikro untuk mengikat molekul lemak, air dan udara. Dengan demikian air tidak akan mengkristal dan lemak tidak akan mengeras. Zat penstabil juga bersifat mengentalkan adonan, sehingga selaput-selaput tadi bisa stabil. Bahan penstabil yang umum digunakan dalam pembuatan es krim lainnya adalah CMC (*carboxymethyl cellulose*), gelatin, Na-alginat, karagenan, gum arab dan pektin. Berbagai jenis zat penstabil ini diduga akan memberi pengaruh yang berbeda terhadap mutu es krim (Syahputra, 2008).

Zat penstabil yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Karagenan. Karagenan merupakan senyawa yang termasuk kelompok polisakarida galaktosa hasil ekstraksi dari rumput laut. Karagenan mampu mencegah timbulnya kristal es yang besar dan cita rasa (*flavour*) dapat terasa dengan jelas dan mencair dimulut dengan baik, tetapi bila konsentrasi karagenan ditingkatkan lagi menjadi 0,70%, ternyata tingkat kesukaan menjadi menurun. Oleh karena itu, konsentrasi karagenan yang optimal atau tepat adalah pada kisaran 0,10% - 0,50% (Winarno, 1990).

Hasil penelitian Masykuri, dkk (2009) menggunakan karagenan pada es krim coklat memperlihatkan bahwa pemberian 0,5 % karagenan ternyata dapat memperbaiki tekstur fisik dari es krim serta tingkat kesukaan panelis. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka telah dilakukan penelitian tentang "Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Beberapa Komponen Mutu Es Krim Labu Kuning".

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan karagenan terhadap beberapa sifat kimia (kadar gula reduksi dan kadar lemak) serta organoleptik (rasa, aroma dan tekstur) es krim labu kuning.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yang dilaksanakan di Laboratorium. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan percobaan faktor tunggal yaitu konsentrasi karagenan (K) meliputi:

k1 : tanpa penambahan karagenan 0% (kontrol)

k2 : penambahan karagenan 0,1%

k3 : penambahan karagenan 0,3%

k4 : penambahan karagenan 0,5%

k5 : penambahan karagenan 0,7%

Masing-masing perlakuan diulangi sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis keanekaragaman (*analysis of variance*) pada taraf nyata 5% menggunakan *software* Co-Stat. Apabila terdapat beda nyata, maka diuji lanjut dengan metode *Orthogonal Polynomial* untuk uji kimia dan uji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk parameter organoleptik pada taraf yang sama (Hanafiah, 2002).

## BAHAN DAN ALAT

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Labu kuning, karagenan, susu *full cream* (FRISIAN FLAG), susu *skim* (INDOMILK), gula pasir (GULAKU), garam, santan kelapa, pelarut petroleum ether, aquades, larutan pb-asetat, larutan Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 10%, larutan luff schoorl, KI 30%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 25%, larutan tiosulfat, 0,1N dan larutan kanji 0,1% .

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah panci, pisau, baskom, piring, sendok, mangkok, kompor gas, blender, alat saring, timbangan analitik, gelas ukur, *mixer*, *juice sure*, wajan, tabung ekstraksi *soxhlet*, oven, botol timbang, kertas saring, timbangan analitik, labu ukur 500 ml, Pipet tetes, labu Ukur 100 ml, alat tulis dan peralatan laboratorium lainnya.

## Tahapan Penelitian

Labu kuning dibersihkan dari kulitnya menggunakan pisau kemudian dicuci dengan menggunakan air mengalir sampai getah dan kotoran yang menempel pada daging buah benar-benar bersih, kemudian dikukus selama 15 menit. Setelah pengukusan, kemudian dihaluskan menggunakan blender selama 3 menit sampai menjadi pasta lalu terakhir

ditimbang sejumlah 3000 g, Jumlah karagenan yang digunakan dalam pembuatan es krim labu kuning ini yaitu 0%, 0,1%, 0,3%, 0,5% dan 0,7% karagenan. Karagenan sebelum dicampurkan ke dalam adonan harus dilarutkan dengan air sebanyak 100 ml dan diaduk sampai karagenan larut, Gula pasir (75 g), larutan karagenan dan garam (7 g) dimasak dengan air 100 ml hingga mendidih (selama 5 menit). Kemudian didinginkan, Campuran bahan-bahan seperti larutan gula, susu skim (30 g) dan susu *full cream* (30 g) selama 25 detik dengan suhu 80°C. Setelah itu didinginkan, Bahan yang telah dipasteurisasi kemudian dicampur dengan bahan lain seperti santan kelapa (100 ml) dan kuning telur (5 g). Kemudian campuran dihomogenisasi menggunakan *mixer* selama 15 menit. Adonan es krim kemudian dimasukkan ke dalam wadah kemudian *diaging* atau disimpan ke dalam *freezer* selama 4 jam dengan suhu -5°C, Setelah es krim *diaging*, kemudian es krim dihaluskan kembali sampai mencair menggunakan *mixer* selama 5 menit. Kemudian es krim yang telah halus dimasukkan ke dalam wadah kembali dan es krim yang telah dihaluskan dimasukkan ke dalam wadah dan disimpan ke dalam *freezer* untuk dibekukan selama 12 jam dengan suhu -20°C.

### Parameter

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah parameter kimia yaitu kadar lemak, kadar gula reduksi dan parameter organoleptik (rasa, tekstur dan aroma).

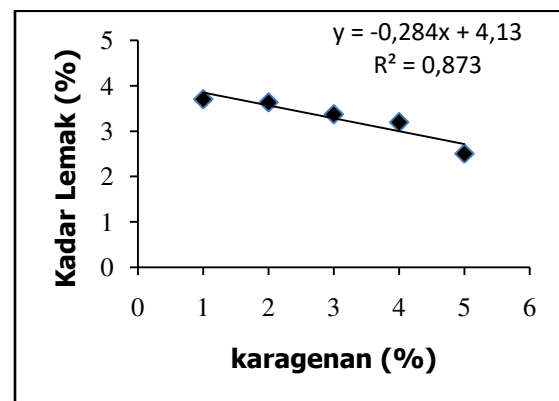
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Lemak

Berdasarkan data hasil pengamatan dan analisis keragaman bahwa penambahan karagenan dalam pembuatan es krim labu kuning memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar lemak es krim labu kuning sehingga dilakukan uji lanjut dengan *Polynomial Orthogonal*. Uji lanjut dilakukan untuk mengetahui kecenderungan dari kandungan kadar lemak pada setiap perlakuan. Grafik regresi dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan hasil penelitian pada perlakuan tanpa penambahan karagenan 0% menghasilkan kadar lemak 3,70%, penambahan karagenan 0,1% menghasilkan kadar lemak 3,63%, penambahan karagenan

0,3% menghasilkan kadar lemak 3,37%, penambahan karagenan 0,5% menghasilkan kadar lemak 3,19% dan penambahan karagenan 0,7% menghasilkan kadar lemak 2,50%. Hal ini kemungkinan terjadi karena karagenan bersifat hidrofilik, sehingga penambahan karagenan akan menyebabkan gugus hidrofilik menyerap air dan mampu meningkatkan emulsi dengan cara meningkatkan kekentalan fase air dan mampu meningkatkan viskositas. Hal ini didukung oleh pendapat Fardiaz (1989), bahwa karagenan mampu meningkatkan kekentalan fase air sehingga dapat mencegah atau mengurangi kecenderungan globula lemak bergerak dan bergabung dengan globula lain. Kadar lemak es krim labu kuning dengan perlakuan 0, 0,1, 0,3, 0,5 dan 0,7 % pada penelitian ini belum sesuai dengan SNI es krim 01-3713-1995, bahwa kandungan lemak pada es krim yaitu minimum 5,0 % dan hasil dari penelitian kandungan lemak es krim labu kuning sebesar 3,70 %, dapat dikatakan bahwa kandungan lemak pada es krim labu kuning masih sangat rendah, sehingga belum memenuhi SNI terhadap kandungan lemak es krim.



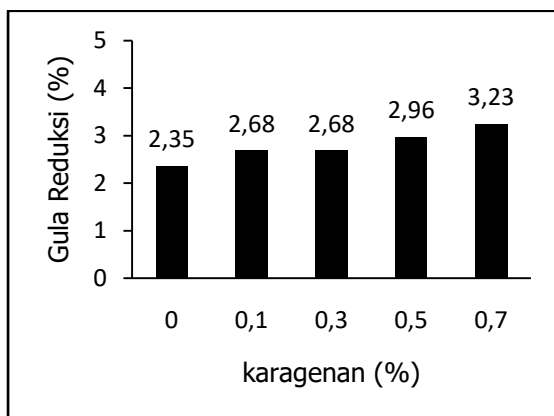
Gambar 1. Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Kadar Lemak Es Krim Labu Kuning.

Berdasarkan uji *Polynomial Orthogonal* diketahui bahwa garis yang paling tepat adalah pada garis linier dengan koefisien  $y = -0,284x + 4,13$  dengan  $R^2 = 0,873$ . Nilai  $-0,283x$  yang menentukan arah regresi linier, karena nilainya negatif, maka menunjukkan hubungan yang negatif artinya semakin banyak penambahan karagenan maka akan menyebabkan penurunan pada kadar lemak es krim labu kuning sebesar 0,28%. Nilai 4,13 berarti nilai konstanta, sehingga pada nilai  $(x) = 0$ , maka kadar lemaknya sebesar 4,13%. Nilai koefisien determinasi menunjukkan

sebesar 0,873. Dengan mengakarkan nilai 0,873 didapatkan 0,934. Hasil pengakaran tersebut (0,934) merupakan koefisien korelasinya, artinya keeratan korelasi antara lemak dan perlakuan (variabel bebas) sebesar 0,934. Nilai 0,934 termasuk dalam kategori sangat kuat. Kemudian koefisien determinan sebesar 0,934 artinya 93,4% perubahan kadar lemak dipengaruhi oleh perlakuan (penambahan jumlah konsentrasi karagenan) dan sisanya sebesar 6,6% (100%-93,4%) merupakan faktor lain di luar variabel.

### Gula Reduksi

Berdasarkan data hasil pengamatan dan analisis keragaman bahwa penambahan karagenan dalam pembuatan es krim labu kuning memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap gula reduksi es krim labu kuning. Kadar gula reduksi es krim labu kuning dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Gula Reduksi Es Krim Labu Kuning

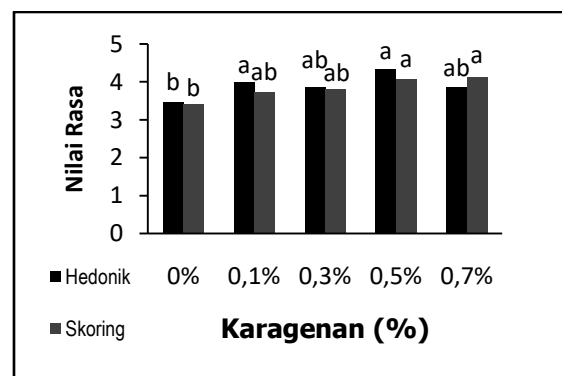
Berdasarkan grafik pengaruh penambahan karagenan terhadap kandungan gula reduksi es Krim labu kuning dapat dilihat bahwa penggunaan karagenan disini tidak memberikan pengaruh yang signifikan meskipun ada kecenderungan peningkatan kadar gula reduksi dengan semakin banyak konsentrasi karagenan yang ditambahkan. Hasil analisa gula reduksi terendah diperoleh pada perlakuan tanpa penambahan karagenan 0%, sebesar 2,35%, sedangkan gula reduksi tertinggi diperoleh pada penambahan karagenan dengan konsentrasi 0,7% sebesar 3,23%. Semakin besar konsentrasi penambahan karagenan pada pembuatan es krim, maka akan meningkatkan kandungan gula reduksinya. Hasil analisis ragam

menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi karagenan tidak berpengaruh nyata terhadap gula reduksi es krim labu kuning.

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa gula reduksi pada es krim labu kuning dengan penambahan konsentrasi karagenan 0,1% sampai 0,7% semakin meningkat karena karagenan lebih mudah terurai membentuk fraksi atau molekul yang lebih sederhana dalam hal ini yaitu gula reduksi sehingga komponen gula sederhana (gula reduksi) tersedia lebih banyak. Menurut Winarno (2004), sukrosa (gula pasir) yang dilarutkan dalam air dan dipanaskan maka sukrosa akan terurai menjadi glukosa dan fruktosa yang disebut gula invert. Diperkuat oleh pendapat Desrosier (1988), bahwa sukrosa bersifat non pereduksi karena tidak mempunyai gugus OH yang bersifat reaktif, tetapi selama pemanasan dan dengan adanya asam, sukrosa dapat terhidrolisis menjadi gula invert yaitu fruktosa dan glukosa yang merupakan gula reduksi. Menurut SNI No. 01-3713-1995, bahwa kandungan gula pada es krim yaitu minimum 8,0 % dan hasil dari penelitian kandungan gula es krim labu kuning sebesar 3,23 %, dapat dikatakan bahwa kandungan gula pada es krim labu kuning masih sangat rendah, sehingga belum memenuhi SNI terhadap kandungan gula es krim.

### Organoleptik Rasa

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa penambahan karagenan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan rasa es krim labu kuning baik secara hedonik dan skoring.



Gambar 3. Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Organoleptik Rasa secara Hedonik dan Skoring Es Krim Labu Kuning

Bahwa dengan adanya penambahan karagenan respon panelis terhadap

organoleptik rasa secara hedonik sudah mulai menyukai rasa es krim labu kuning dari kriteria agak suka menjadi suka. Pada perlakuan tanpa penambahan karagenan respon panelis terhadap nilai rasa es krim labu kuning menunjukkan kriteria agak suka, karena pada perlakuan 0% karagenan masih terdapat kristal-kristal es pada adonan es krim sehingga panelis kurang menyukai rasa es krim labu kuning, sedangkan dengan adanya penambahan karagenan yaitu 0,1%, 0,3%, 0,5% dan 0,7% respon panelis terhadap nilai rasa es krim labu kuning sudah menunjukkan kriteria suka, karena dengan adanya penambahan karagenan tekstur dari es krim sudah mulai terbentuk sehingga penilaian panelis sudah mulai menyukai rasa es krim labu kuning. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi karagenan yang ditambahkan akan meningkatkan kandungan gula pada es krim labu kuning. Tingkat kesukaan tertinggi penambahan karagenan pada pembuatan es krim labu kuning yaitu pada penambahan karagenan 0,5% sebesar 4,33 dengan kriteria suka untuk uji organoleptik secara hedonik dan untuk secara skoring bahwa tingkat kesukaan panelis tertinggi diperoleh pada penambahan karagenan 0,7% sebesar 4,13 dengan kriteria manis. Hasil terendah diperoleh pada penambahan karagenan 0% sebesar 3,47 pengujian secara hedonik dan untuk pengujian secara skoring hasil terendah dapat dilihat pada penambahan k1 sebesar 3,40 dengan kriteria agak manis.

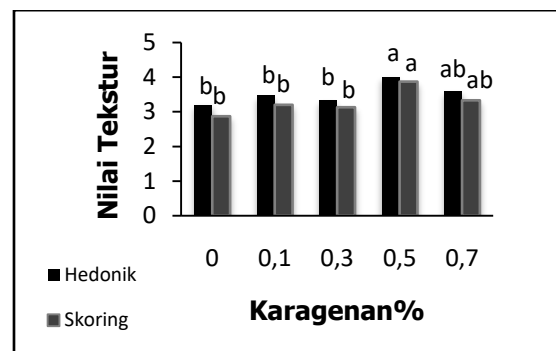
Menurut Winarno (1990), penambahan karagenan 0,5% dalam pembuatan es krim merupakan konsentrasi yang optimal dan maksimal, sehingga semakin tinggi penambahan karagenan akan mempengaruhi rasa dan tekstur es krim. Karagenan mampu mencegah timbulnya kristal es yang besar dan cita rasa (*flavour*) dapat terasa dengan jelas dan mencair dimulut dengan baik, tetapi bila konsentrasi karagenan ditingkatkan lagi menjadi 0,70%, ternyata tingkat kesukaan menjadi menurun.

### Ogranoleptik Tekstur

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa penambahan karagenan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan tekstur es krim labu kuning baik secara hedonik dan skoring.

Bahwa dengan adanya penambahan karagenan respon panelis terhadap

organoleptik tekstur secara hedonik sudah mulai menyukai tekstur es krim labu kuning dari kriteria agak suka menjadi suka. Pada perlakuan 0%, 0,1% dan 0,3% respon panelis terhadap nilai tekstur es krim labu kuning menunjukkan kriteria agak suka, karena pada perlakuan 0%, 0,1% dan 0,3% karagenan, tekstur dari es krim masih belum terbentuk sempurna sehingga panelis kurang menyukai tekstur es krim labu kuning, sedangkan untuk penambahan karagenan 0,5% dan 0,7 % respon panelis terhadap tekstur es krim labu kuning dengan kriteria suka. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi karagenan yang ditambahkan akan memberikan pengaruh yang nyata terhadap perubahan tekstur es krim labu kuning.



Gambar 4. Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Organoleptik Tekstur secara Hedonik dan Skoring Es Krim Labu Kuning

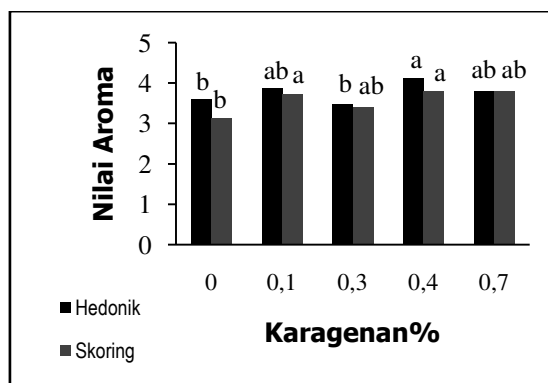
Menurut penelitian Masykuri dkk (2009), penambahan karagenan 0,5% dalam pembuatan es krim coklat dapat memberikan pengaruh terhadap tekstur fisik dari es krim. Hal ini disebabkan karena karagenan bersifat sebagai bahan penstabil yang dapat mengikat air bebas pada bahan pangan sehingga dapat mengurangi terbentuknya kristal-kristal kecil pada adonan es krim.

Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur es krim labu kuning tertinggi diperoleh pada penambahan karagenan 0,5% sebesar 4,00 dengan kriteria suka untuk uji organoleptik secara hedonik dan untuk secara skoring bahwa tingkat kesukaan panelis tertinggi juga diperoleh pada perlakuan yang sama yaitu pada penambahan karagenan 0,5% sebesar 3,87 dengan kriteria lembut. Hasil terendah diperoleh pada penambahan karagenan 0% sebesar 3,20 dengan kriteria agak suka untuk pengujian secara hedonik

dan untuk pengujian secara skoring hasil terendah pada tanpa penambahan karagenan 0% sebesar 2,87 dengan kriteria kasar. Hal ini disebabkan karena tidak ada penambahan karagenan, sehingga tekstur es krim yang dihasilkan lebih terasa kasar bila dibandingkan dengan yang ada penambahan karagenan, namun secara keseluruhan panelis menyukai teksturnya. Penggunaan karagenan tidak boleh melebihi batas kapasitas maksimum, sebab akan menjadikan kualitas suatu produk akan menurun, misalnya dalam produk pembuatan es krim, apabila penambahan karagenan melebihi batas pemakaian, maka produk yang dihasilkan akan memiliki tekstur yang kasar dan keras. Hal ini sesuai dengan pendapat Widjanarko (2011), yang menyatakan bahwa jumlah penambahan karagenan dalam produk makanan/minuman harus dalam jumlah sedikit, sebab akan menghasilkan tekstur yang kasar. Penambahan karagenan sejumlah 0,15%–0,2% dalam produk olahan susu, mencegah pemisahan *whey* atau cairan susu.

### Organoleptik Aroma

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa penambahan karagenan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan Aroma es krim labu kuning secara hedonik dan tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap organoleptik aroma secara skoring.



Gambar 7. Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Organoleptik Aroma secara Hedonik dan Skoring Es Krim Labu Kuning

Bahwa dengan adanya penambahan karagenan respon panelis terhadap organoleptik aroma secara hedonik sudah mulai menyukai aroma es krim labu kuning dengan kriteria suka. Sedangkan respon

panelis terhadap uji organoleptik aroma es krim labu kuning secara skoring tanpa penambahan karagenan 0% sebesar 3,13, penambahan karagenan 0,1% sebesar 3,73, penambahan karagenan 0,3% sebesar 3,40, penambahan karagenan 0,5% sebesar 3,80 dan penambahan karagenan 0,7% sebesar 3,80 bahwa penambahan karagenan tidak memberi pengaruh nyata terhadap uji organoleptik aroma secara skoring. Menurut Winarno, (1990) penambahan karagenan dalam pembuatan es krim memiliki sifat sebagai penstabil, sehingga semakin tinggi penambahan karagenan akan mempengaruhi rasa dan tekstur es krim. Karagenan mampu mencegah timbulnya kristal es yang besar dan cita rasa (*flavour*) dan tidak memberi berpengaruh yang nyata terhadap aroma es krim labu kuning. Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma es krim labu kuning tertinggi diperoleh pada penambahan karagenan 0,5% sebesar 4,13 dengan kriteria suka untuk uji secara hedonik dan untuk uji secara skoring bahwa tingkat kesukaan panelis tertinggi juga diperoleh pada penambahan karagenan 0,5% dan karagenan 0,7% masing-masing sebesar 3,80 dengan kriteria beraroma khas labu. Sedangkan hasil terendah diperoleh pada penambahan karagenan 0,3% sebesar 3,47 dengan kriteria agak suka untuk uji organoleptik secara hedonik dan secara skoring hasil terendah dapat dilihat pada penambahan karagenan sebesar 3,13 dengan kriteria agak beraroma khas labu.

### KESIMPULAN

Penambahan karagenan dalam pembuatan es krim labu kuning memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar lemak tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap gula reduksi. Penambahan karagenan sebesar 0,5% pada organoleptik rasa, tekstur dan aroma merupakan skor tertinggi dan sangat disukai oleh panelis. Secara umum perlakuan penambahan karagenan dengan konsentrasi 0,5% adalah yang terbaik. Karagenan bersifat sebagai bahan penstabil dan pengental sehingga mampu mencegah terbentuknya kristal-kristal kecil pada adonan es krim.

## DAFTAR PUSTAKA

- Desrosier NW. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Fardiaz D. 1989. *Hidrokoloid*. Laboratorium Kimia dan Biokimia Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hanafiah KA. 2010. *Rancangan Percobaan*. Edisi ketiga. PT. Radja Grafindo. Jakarta.
- Mahawan. 2010. *Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pangan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Masykuri, Nurwantoro dan Ratna. 2009. Pengaruh Penggunaan Karagenan sebagai Bahan Penstabil terhadap Kondisi Fisik dan Tingkat Kesukaan pada Es Krim Coklat. *J. Penelitian UNDIP* 1(1): 47-48.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. *Standar Nasional Es Krim SNI 01-3713-1995*. Jakarta.
- Syahputra E. 2008. Pengaruh Jenis Zat Penstabil dan Konsentrasi Mentega yang Digunakan terhadap Mutu dan Karakteristik Es Krim Jagung. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Widjanarko. 2008. *Karagenan Penstabil Alami*. <http://simonbwidjanarko.wordpress.com/2008/07/08/karagenan-bahan-penstabil-alami> [30 Maret 2011].
- Winarno FG. 1990. *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Winarno FG. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.