



**PERANAN RUMPUT LAUT *Euchema cottonii* dan *Gracilaria verrucosa*  
SEBAGAI PENGANTI LEMAK BERBASIS KARBOHIDRAT  
TERHADAP KUALITAS ES KRIM**

---

---

**SKRIPSI**

---

---

**Oleh :  
STEPHANI AGUSTINA S.  
K2F 004 354**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2009**



## RINGKASAN

**STEPHANI AGUSTINA S. K2F 004 354.** Peranan Rumput Laut *Euchema cottonii* dan *Gracilaria verrucosa* Sebagai Pengganti Lemak Berbasis Karbohidrat Terhadap Kualitas Es Krim (**Eko Nurcahya Dewi dan Tri Winarni Agustini**).

Jenis es krim yang dikonsumsi pada umumnya mengandung lemak susu sekitar 10-14% dari total bahan padat yang digunakan. Lemak susu bersifat jenuh dan kurang aman jika terlalu banyak dikonsumsi untuk kalangan dewasa ke atas khususnya untuk penderita diabetes dan kolesterol. Pengganti lemak yang berasal dari rumput laut merah diaplikasikan dalam pembuatan es krim rendah lemak/non lemak dengan menirukan sifat sensoris lemak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penambahan Pengganti Lemak Berbasis Karbohidrat yang berbeda, yaitu dari bubuk *E. cottonii*, tepung karaginan dan tepung agar pada konsentrasi 5% dan 10% terhadap kualitas derajat pengembangan, total padatan, viskositas, kecepatan leleh, kadar lemak, kadar gula total, dan kadar protein) es krim. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan pola Faktorial 3x2, dengan jenis PLBK sebagai faktor pertama dan konsentrasi sebagai faktor kedua. Data derajat pengembangan, total padatan, viskositas, kecepatan leleh, kadar lemak, kadar gula total, dan kadar protein dianalisis dengan sidik ragam dan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan uji Beda Nyata Jujur. Untuk mengetahui keeratan hubungan antar perlakuan dengan konsentrasi dilakukan uji regresi dan korelasi. Data hedonik dianalisis dengan uji Friedman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan PLBK dengan jenis dan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai hedonik es krim dimana es krim dengan penambahan PLBK E, TK, dan TA memiliki nilai rata-rata diatas es krim pembanding ( $3,42 \leq \mu \leq 3,49$ ). Perlakuan yang sama memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai derajat pengembangan, total padatan, kecepatan leleh, viskositas, kadar lemak, kadar gula total, dan kadar protein. Terdapat interaksi yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antara perlakuan perbedaan jenis PLBK dengan konsentrasi yang digunakan terhadap nilai derajat pengembangan, total padatan, kecepatan leleh, viskositas, kadar lemak, kadar gula total, dan kadar protein es krim.

**Kata kunci :** *E. cottonii*, *G. verrucosa*, Pengganti Lemak Berbasis Karbohidrat, Kualitas Es Krim



## SUMMARY

**STEPHANI AGUSTINA S. K2F 004 354.** The Role of *Euchema cottonii* and *Gracilaria verrucosa* As Carbohydrate Based Fat Replacer on Quality of Ice Cream (**Supervisors: Eko Nurcahya Dewi and Tri Winarni Agustini**).

The variety of ice cream that commonly consumed by people contain 10-14% milk fat of solid material. Milk fat that consume has saturated form and unsuitable when it is consumed by adult especially if they have problem on diabetic or degenerative diseases. Carbohydrate Based fat replacer from red algae can be applied in production of low fat ice cream can be used to overcome the problem while maintaining the sensory character of fat milk.

The research was purposed to investigate the influence of three different types of Carbohydrate Based Fat Replacer (CBFR *E. cottonii* puree, carragenan powder and agar powder) to the quality of ice cream based on the examination of overrun, total soluble solid, viscosity, melting rate, fat content, total sugar and total protein. Each different CBFR was applied in 2 concentration of 5% and 10%. The experiment design applied was a Completely Randomized Design (CRD) with the Factorial 3x2, with type of CBFR as the first factor and CBFR concentration as a second factor. Data on overrun, total soluble solid, viscosity, melting rate, fat content, total sugar and total protein were analyzed with ANOVA. To find out the differences among the treatments, the Honestly Significant Different was applied. A regression and correlation test were applied to investigate the relationship of treatments with the concentration. The hedonic data was analyzed with Friedman test.

The result indicated that application of CBFR with different type and concentration provided highly significant effect ( $P < 0,01$ ) on hedonic test of ice cream and the hedonic value of treated ice cream were higher than standard ( $3,42 \leq \mu \leq 3,49$ ). The treatment have also provide highly significant effect ( $P < 0,01$ ) on overrun, total soluble solid, melting rate, viscosity, fat content, total sugar and total protein. There were significant ( $P < 0,01$ ) interaction and correlation between type of Carbohydrate Based Fat Replacer and concentration used upon overrun, total soluble solid, melting rate, viscosity, fat content, total sugar and total protein of ice cream.

**Key words** : *E. cottonii*, *G. verrucosa*, Carbohydrate Based Fat Replacer, Quality of Ice Cream