

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN ES KRIM JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata*) DENGAN PROSES
HOMOGENISASI SEBAGAI SALAH SATU
MAKANAN RENDAH LEMAK**

Making Sweet Corn (*Zea mays saccharata*) Ice Cream With Homogenization
Process As One Low Fat Food



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada
Program Studi Diploma III Teknik Kimia
Program Diploma Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro
Semarang

Disusun oleh :

ADRI PRABANI
LOC 009 038

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KIMIA
PROGRAM DIPLOMA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2012**

INTISARI

Es krim yaitu produk susu beku berbentuk susu padat yang dibuat dari campuran susu, gula, bahan pemantap, bahan penyedap rasa serta aroma dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lainnya (bahan pengemulsi dan pewarna) dan dikemas dalam plastik atau karton khusus.

Proses homogenisasi dalam pembuatan es krim jagung bertujuan untuk mengaduk semua bahan secara merata, memecah dan menyebar globula lemak, membuat tekstur lebih mengembang dan dapat menghasilkan produk yang lebih homogen.

Bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan es krim jagung antara lain: jagung manis, santan kental, maezena, gula, air, dan *whipped cream*. Alat utama yang diperlukan dalam pembuatan es krim jagung adalah homogenizer yang merupakan suatu rangkaian alat yang terdiri dari box display, motor-rotor pengaduk, statif, dan clamp.

Dari percobaan yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan *whipped cream* maka hasil *overrun* akan semakin tinggi sehingga es krim akan semakin cepat meleleh. Dimana pada percobaan ini kecepatan homogenisasi tidak berpengaruh karena tidak dibatasi dengan variabel waktu homogenisasi.

Es krim yang baik memiliki nilai *overrun* yang rendah dan waktu pelelehannya lama sehingga es krim tidak cepat mencair. Dari hasil percobaan terhadap nilai *overrun* dan kecepatan leleh, es krim jagung dengan penambahan 10% *whipped cream* menunjukkan mutu es krim yang baik dibandingkan dengan variabel lainnya yaitu dengan nilai rata-rata *overrun* 21,33% dan waktu lelehnya 31,79 menit. Begitu pula pada uji organoleptik es krim jagung yang banyak disukai oleh panelis yaitu es krim jagung dengan penambahan 10% *whipped cream*. Warna yang dihasilkan lebih menarik daripada dengan perbandingan yang lainnya yaitu kuning muda, aroma dan rasanya terasa jagung dan krim, serta teksturnya yang lembut.

Kata kunci: es krim, jagung, homogenisasi, *overrun*, kecepatan leleh.

ABSTRACT

Ice cream is frozen dairy products form a solid milk made from a mixture of milk, sugar, pemantap materials, flavor and fragrance materials with or without the addition of other food ingredients (emulsifiers and dyes) and packaged in special plastic or cardboard.

Proses homogenization in the manufacture of corn ice cream aims to stir all the ingredients evenly, split and spread globula fat, making the texture more fluffy and can produce a more homogeneous product.

The materials required in the manufacture of corn ice cream, among others: sweet corn, coconut milk, maezena, sugar, water, and whipped cream. The main tool needed in the manufacture of corn ice cream is a homogenizer which is a set of tools consisting of a display box, the motor-rotor mixer, stative, and clamp.

Of experiments have been conducted, showing that the more the addition of whipped cream then the result will be higher so overrun ice cream will melt faster. Where in this experiment did not affect the speed homogenization because it is not restricted to the time variable homogenization.

Ice cream is good to have a low value and time overrun pelelehannya long that ice cream does not melt quickly. From the results of experiments on the overrun and melting rate, corn ice cream with whipped cream addition of 10% indicates a good quality ice cream in comparison with other variables, namely the average value of 21.33% overrun and melting time of 31.79 minutes. Similarly, the organoleptic test corn ice cream is much preferred by the panelists, namely corn ice cream with the addition of 10% whipped cream. The resulting color is more attractive than the other comparisons are pale yellow, aroma and taste was corn and cream, and creamy texture.

Keywords: ice cream, corn, homogenization, overrun, melting rate.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya. Sholawat serta salam semoga tetap tercurah pada junjungan Rasulullah SAW, keluarga, sahabat dan para pengikut-Nya. Alhamdulillah berkat tuntunan-Nya, penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pembuatan Es Krim Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) dengan Proses Homogenisasi sebagai Salah Satu Makanan Rendah Lemak ”.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat bagi penyusun untuk meraih gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Teknik Kimia Universitas Diponegoro.

Dalam kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ir. H. Zainal Abidin, MS selaku Ketua Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang
2. Ir. Edy Supriyo, MT, selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia
3. Dra. FS Nugraheni, M.Kes, selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Teknik Kimia
4. Ir. Edy Supriyo, MT selaku Dosen Pembimbing Laporan Tugas Akhir yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia atas perhatian, dorongan, dan ilmu yang tak ternilai harganya.
6. Ayah, ibu, dan saudara tercinta atas doa, dorongan, cinta, kasih sayangnya, nasehat dan dukungan baik secara material dan spiritual.
7. Teman-teman angkatan 2009 yang penyusun banggakan, semoga kebersamaan ini untuk selamanya

8. Dan semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah mendukung terselesainya laporan ini

Penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat penyusun harapkan demi perkembangan lebih lanjut tugas akhir ini serta perkembangan dari ilmu pengetahuan itu sendiri.

Akhirnya penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penyusun dan pembaca pada umumnya.

Semarang, Agustus 2012

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
INTISARI	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Es Krim	4
2.2 Bahan Penyusun Es Krim.....	5
2.3 Proses Pembuatan Es Krim.....	8
2.4 Mutu Es Krim.....	10
2.5 Jagung Manis	12
2.6 Homogenisasi.....	15
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT	
3.1 Tujuan	18
3.2 Manfaat	18
BAB IV PERANCANGAN ALAT	
4.1 Spesifikasi Perancangan Alat.....	20
4.2 Gambar dan Dimensi Alat.....	21

4.3 Cara Kerja Alat	21
BAB V METODOLOGI	
5.1 Penetapan Variabel.....	22
5.2 Alat yang Digunakan	22
5.3 Diagram Alir Pembuatan Es Krim Jagung.....	23
5.4 Prosedur Percobaan.....	24
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	
6.1 Hasil Pengamatan Uji <i>Overrun</i> dan Kecepatan Leleh	25
6.2 Hasil Pengamatan Uji Organoleptik	27
6.3 Hubungan antara Penambahan <i>Whipped Cream</i> dengan Nilai Rata-Rata <i>Overrun</i>	30
6.4 Hubungan antara Penambahan <i>Whipped Cream</i> dengan Nilai Rata-Rata Kecepatan Leleh.....	31
6.5 Hubungan antara Nilai <i>Overrun</i> dengan Kecepatan Leleh.....	32
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	34
7.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Es Krim.....	4
Tabel 2. Pembagian Es Krim Berdasarkan Jenis di Pasaran	4
Tabel 3. Suhu, Waktu, dan Metode Pasteurisasi Campuran Es Krim.....	9
Tabel 4. Mutu Es Krim Menurut SII	10
Tabel 5. Perbandingan Tipe Homogenizer.....	17
Tabel 6. Pengaruh Penambahan 10% <i>Whipped Cream</i> terhadap <i>Overrun</i> dan Kecepatan Leleh	25
Tabel 7. Pengaruh Penambahan 30% <i>Whipped Cream</i> terhadap <i>Overrun</i> dan Kecepatan Leleh	25
Tabel 8. Pengaruh Penambahan 50% <i>Whipped Cream</i> terhadap <i>Overrun</i> dan Kecepatan Leleh	26
Tabel 9. Hasil Pengamatan Uji Organoleptik dengan Penambahan 10% <i>Whipped Cream</i>	27
Tabel 10. Hasil Pengamatan Uji Organoleptik dengan Penambahan 30% <i>Whipped Cream</i>	28
Tabel 11. Hasil Pengamatan Uji Organoleptik dengan Penambahan 50% <i>Whipped Cream</i>	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rangkaian Alat Homogenizer.....	21
Gambar 2. Grafik Hubungan Penambahan <i>Whipped Cream</i> dengan Nilai Rata-Rata <i>Overrun</i> di Semua Kecepatan Homogenisasi.....	30
Gambar 3. Grafik Hubungan Penambahan <i>Whipped Cream</i> dengan Nilai Rata-Rata Kecepatan Leleh di Semua Kecepatan Homogenisasi	31
Gambar 4. Grafik Hubungan antara Nilai Rata-Rata <i>Overrun</i> dengan Kecepatan Leleh di Semua Kecepatan Homogenisasi	32

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jagung merupakan salah satu makanan pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi. Penduduk beberapa daerah di Indonesia, misalnya di Madura dan Nusa Tenggara, juga mengonsumsi jagung sebagai makanan pokok (www.wikipedia.co.id). Kondisi ini disebabkan oleh keterbatasan jumlah beras, sehingga jagung menjadi makanan alternatif pengganti beras. Selain itu, ketersediaan dan terjangkaunya harga jagung oleh berbagai lapisan masyarakat juga menjadi alasan dipilihnya jagung sebagai makanan alternatif.

Selain mengandung karbohidrat yang tinggi, jagung ternyata juga mengandung zat-zat yang berguna untuk metabolisme tubuh, antara lain gula, kalium, asam jagung, dan minyak lemak. Utrennya (buah yang masih muda) banyak mengandung zat protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang, vitamin A, B1, B6, C dan K. Zat-zat yang terkandung dalam jagung berguna untuk melancarkan air seni, menyembuhkan radang ginjal, batu ginjal, hipertensi, diabetes, rakhitis, batu empedu, cacar air, diare, keguguran (rambut, daun, dan tongkol mudanya), dan melancarkan ASI (www.blognutrition&health.co.id).

Secara umum, jagung memang menjadi makanan pokok beberapa penduduk Indonesia. Namun, pada saat sekarang ini telah ditemukan berbagai produk makanan yang berbahan baku jagung. Misalnya saja emping jagung, sereal jagung, popcorn, marning jagung dan tepung jagung. Produk-produk tersebut mudah ditemukan pada lingkungan masyarakat

mulai dari supermarket, toko, restoran, warung sampai dengan pedagang kaki lima.

Salah satu jenis jagung yang disukai oleh masyarakat Indonesia adalah jagung manis. Namun, pengolahan jagung manis saat ini masih sebatas untuk jagung goreng atau jagung rebus, sedangkan untuk diolah dalam bentuk lainnya masih jarang ditemui. Sebenarnya, jagung manis dapat diolah menjadi variasi yang baru demi meningkatkan nilai jual dan nilai gizi yang ada. Salah satunya adalah pengolahan jagung menjadi es krim jagung.

Es krim adalah sebuah makanan beku yang dibuat dari dairy product, seperti krim (atau sejenisnya), digabungkan dengan perasa dan pemanis. Makanan ini terbuat dari campuran lemak, padatan susu tanpa lemak, gula, bahan penstabil, pembentuk emulsi, dan flavor atau citarasa (www.sahabatnestle.co.id). Secara sederhana es krim dapat dibuat dengan mencampurkan bahan-bahan seperti susu, gula, garam, es dan air, kemudian didinginkan.

1.2 Rumusan Masalah

Selama ini, komposisi es krim yang sarat dengan energi, protein dan lemak, menyebabkan es krim sering dianggap sebagai penyebab kegemukan (obesitas). Namun, berbeda dengan es krim jagung. Es krim jagung sebagai salah satu jenis es krim, merupakan makanan penutup beku yang memiliki karakteristik hampir mirip dengan es krim biasa, hanya saja perbedaannya adalah es krim jagung tidak menggunakan susu sehingga kandungan lemaknya lebih rendah. Lemak yang digunakan dalam es krim jagung berasal dari lemak nabati, yaitu santan, sehingga tidak menimbulkan

kegemukan (obesitas). Selain itu, penggunaan gula dalam pembuatan es krim dapat diminimalisir, karena jagung telah mengandung gula. Oleh karena itu, es krim jagung dapat menjadi salah satu makanan alternatif bagi penyuka es krim.

Email : adripolter@rocketmail.com