

PROPOSAL TUGAS AKHIR
PEMBUATAN ES KRIM COKLAT
MENGGUNAKAN ALAT HOMOGENIZER

Ice Cream Chocolate Making by Using a Homogenizer



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi

Diploma III Teknik Kimia

Program Diploma Fakultas Teknik

Universitas Diponegoro

Semarang

Disusun oleh :

MUCHAMMAD ZAINAL ARIFIN

LOC 009 064

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 pematik, 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 coklat 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 coklat antara lain: coklat bubuk, susu cair, garam, gula, cokelat, air, dan *whipped cream*. Alat utama yang diperlukan dalam pembuatan es krim coklat 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 coklat yang banyak disukai oleh panelis yaitu es krim coklat dengan penambahan 10% *whipped cream*. Warna yang dihasilkan lebih menarik daripada dengan perbandingan yang lainnya yaitu coklat muda, aroma dan rasanya terasa coklat dan krim, serta teksturnya yang lembut.

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

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. Bapak Ir. H. Zainal Abidin, MS selaku Ketua Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang
2. Bapak Ir. Edy Supriyo, MT, selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia dan Dosen Pembimbing Laporan Tugas Akhir
3. Ibu Dra. FS Nugraheni, M.Kes, selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Teknik Kimia
4. Ibu Heny Kusumayanti, ST, MT Ir. dan Bapak Hadi Suyanto, MSi selaku Dosen Wali kelas B Angkatan 2009, yang telah banyak memberikan semangat dan doa kepada kami.
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 Homogenisasi.....	3
2.2 Pengertian Homogenizer	3
2.3 Es Krim.....	4
2.4 Coklat.....	4
2.5 Kandungan coklat	6

BAB III TUJUAN DAN MANFAAT

3.1 Tujuan8

3.2 Manfaat8

BAB IV PERANCANGAN ALAT

4.1 Spesifikasi Perancangan Alat10

4.2 Gambar dan Dimensi Alat..... 11

4.3 Cara Kerja Alat 11

BAB V METODOLOGI

5.1 Penetapan Variabel12

5.2 Alat yang Digunakan.....12

5.3 Diagram Alir Pembuatan Es Krim Coklat13

5.4 Prosedur Percobaan.....13

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1 Hasil Pengamatan Uji *Overrun* dan Kecepatan Leleh15

6.2 Hasil Pengamatan Uji Organoleptik17

6.3 Hubungan antara Penambahan *Whipped Cream* dengan Nilai
Rata-Rata *Overrun*20

6.4 Hubungan antara Penambahan *Whipped Cream* dengan Nilai
Rata-Rata Kecepatan Leleh21

6.5 Hubungan antara Nilai <i>Overrun</i> dengan Kecepatan Leleh.....	21
--	----

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan.....	24
---------------------	----

7.2 Saran.....	25
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA.....	26
---------------------	----

LAMPIRAN	28
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Syarat mutu es krim menurut SII	4
Tabel 2. Komposisi Kimia coklat	7
Tabel 3. Pengaruh Penambahan 10% <i>Whipped Cream</i> terhadap <i>Overrun</i> dan Kecepatan Leleh	15
Tabel 4. Pengaruh Penambahan 30% <i>Whipped Cream</i> terhadap <i>Overrun</i> dan Kecepatan Leleh	15
Tabel 5. Pengaruh Penambahan 50% <i>Whipped Cream</i> terhadap <i>Overrun</i> dan Kecepatan Leleh	16
Tabel 6. Hasil Pengamatan Uji Organoleptik dengan Penambahan 10% <i>Whipped Cream</i>	17
Tabel 10. Hasil Pengamatan Uji Organoleptik dengan Penambahan 30% <i>Whipped Cream</i>	18
Tabel 11. Hasil Pengamatan Uji Organoleptik dengan Penambahan 50% <i>Whipped Cream</i>	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Coklat Batangan.....	6
Gambar 2. Rangkaian Alat Homogenizer	11
Gambar 3. Grafik Hubungan Penambahan <i>Whipped Cream</i> dengan Nilai Rata-Rata <i>Overrun</i> di Semua Kecepatan Homogenisasi	20
Gambar 4. Grafik Hubungan Penambahan <i>Whipped Cream</i> dengan Nilai Rata-Rata Kecepatan Leleh di Semua Kecepatan Homogenisasi.....	21
Gambar 5. Grafik Hubungan antara Nilai Rata-Rata <i>Overrun</i> dengan Kecepatan Leleh di Semua Kecepatan Homogenisasi.....	22

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cokelat merupakan makanan yang digemari segala usia mulai dari anak-anak sampai orang tua. Tidak hanya dalam bentuk cokelat batangan, cokelat juga banyak diaplikasikan dalam beragam makanan mulai dari cake, biskuit, permen, ice cream, minuman dll. Selain rasanya yang enak, cokelat juga sering diasosiasikan dengan produk bernilai tinggi/mahal sehingga sering dijadikan sebagai hadiah.

Cokelat dihasilkan melalui serangkaian proses dari biji kakao. Biji kakao ini berasal dari tanaman kakao, *Theobroma cacao*, yang tumbuh hanya di daerah tropis. Pantai Gading di Afrika Barat dikenal sebagai penghasil biji kakao terbesar di dunia. Dalam bahasa Yunani, *theobroma* berarti makanan para dewa. Dalam kebudayaan Meso Amerika, biji kakao bernilai sangat tinggi sehingga dijadikan sebagai mata uang.

Es krim adalah produk pangan beku yang dibuat melalui kombinasi proses pembekuan dan agitasi pada bahan-bahan yang terdiri dari susu dan produk susu, pemanis, penstabil, pengemulsi, serta penambah citarasa (flavor). Es krim biasa dikonsumsi sebagai makanan selingan (*desert*) dan dikelompokkan dalam makanan cemilan (*snack*). Prinsip pembuatan es krim adalah membentuk rongga udara pada campuran bahan es krim atau *Ice Cream Mix (ICM)* sehingga diperoleh pengembangan volume yang membuat es krim menjadi lebih ringan, tidak terlalu padat, dan mempunyai tekstur yang lembut. (Padaga, M, dkk, 2005)

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah ini maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- 1.2.1 Bagaimana kinerja homogenizer pada pembuatan es krim coklat
- 1.2.2 Bagaimana pengaruh variable waktu dan bahan terhadap pembuatan es krim coklat
- 1.2.3 Untuk mengetahui kekentalan dan densitas pada es krim coklat saat menjadi cair

Email : zainal.arifin0607@gmail.com