



**PENGARUH PENAMBAHAN *BAKING POWDER* TERHADAP
OVERRUN DAN DAYA LELEH ES KRIM**

—————
SKRIPSI
—————



Oleh :

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
IVA SISKA ANGGRAENI DEVITASARI

NPM. 21601041088

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2021**

RINGKASAN

IVA SISKA ANGGRAENI DEVITASARI. NPM. 21601041088. Pengaruh Penambahan *Baking Powder* Terhadap *Overrun* dan Daya Leleh Es Krim. (Dibimbing oleh **Dr. Ir. Inggit Kentjonowaty, M.P.** sebagai Pembimbing Utama dan **Oktavia R Puspitarini, S. Pt. M.Si** sebagai Pembimbing Anggota).

Penelitian ini dilakukan di mitra Yumoo Maron Pujon, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang, pada tanggal 20 Mei – 24 Juli 2021. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh penambahan baking powder terhadap *overrun* dan daya leleh es krim. Kegunaannya adalah memberikan informasi terkait jumlah penambahan baking powder optimal dalam menghasilkan es krim dengan *overrun* dan daya leleh yang maksimal.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu segar, gula, santan, perasa, kuning telur, dan *baking powder* (*Natrium bikarbonat*). Alat yang digunakan adalah baskom, pisau, talenan, gelas ukur, toples, panci, kompor, timbangan digital, blender, *timer*, *mixer*, *refrigerator* dan *freezer*. Penelitian ini dilakukan dengan metode percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan 4 ulangan. Perlakuannya adalah P0 = pembuatan es krim tanpa adanya penambahan bahan pengembang (*baking powder*), P1 = pembuatan es krim dengan penambahan baking powder sebanyak 0,625% (7,425 gram), P2 = pembuatan es krim dengan penambahan baking powder sebanyak 1,25% (14,85 gram), P3 = Pembuatan es krim dengan penambahan baking powder sebanyak 2,5% (29,7 gram). Variabel yang diamati adalah *overrun* dan daya leleh. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penambahan bahan pengembang dalam pembuatan es krim berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai *overrun* dan daya leleh. Nilai rata-rata *overrun* P0 = 21,62% P1 = 25,46^a% P2 = 33,86^c % P3 = 32,68^b%. Rataan nilai daya leleh es krim P0 = 22,28^a menit, P1 = 23,24^b menit, P2 = 24,12^b menit, P3 = 24,10^b menit.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan baking powder pada pembuatan es krim mempengaruhi nilai *overrun* dan daya leleh es krim. Semakin tinggi penambahan baking powder hingga 1,25% dari total adonan es krim maka nilai *overrun* semakin tinggi dan daya lelehnya semakin lama. Perlakuan terbaik didapatkan pada penambahan baking powder 14,85 gr (1,25% dari ICM) dengan menghasilkan nilai *overrun* sebesar 33,86% dengan proses pemixeran hanya 1 kali dan daya leleh yang dihasilkan sebesar 24,12 menit untuk es krim 20 gram. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan bahwa untuk penggunaan bahan pengembang (*baking powder*) pada pembuatan es krim sebaiknya dengan konsentrasi 1,25% dari total adonan es krim dan perlu penelitian lanjutan mengenai variabel organoleptik, kadar protein dan kadar lemaknya.



BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Es krim merupakan campuran yang *homogeny* yang mengalami pendinginan (*cooling/freezing*) dan pemasukan udara sehingga terbentuk suatu struktur yang seragam dengan kekentalan tertentu (Arbucle,1986).

Es krim merupakan makanan beku yang terbuat dari campuran susu dengan persentase lemak susu yang tertentu ukurannya, dan dicampur dengan telur ditambah dengan bahan penegas citarasa dan pewarna tertentu sehingga lebih menarik (Saleh, 2004) . Es krim sebagai makanan beku tentunya banyak disukai oleh masyarakat tidak hanya anak kecil akan tetapi hampir semua kalangan masyarakat menyukai makanan satu ini, dikarenakan rasanya yang manis serta teksturnya yang lembut.

Es krim dibuat dari bahan utama yakni susu sapi segar dan ditambahkan beberapa bahan seperti telur, gula, santan, perasa makanan, dan bahan pengembang (natrium bikarbonat). Dengan adanya penambahan bahan pengembang dalam adonan es krim yang berfungsi mengembangkan suatu adonan yang dapat meringankan tekstur es krim serta menambah volume dari adonan tersebut, sehingga harapannya kualitas es krim meningkat dari segi *overrun* dan tidak cepat meleleh,oleh karena itu pentingnya penelitian ini dilakukan.

Bahan yang digunakan adalah kombinasi susu dengan bahan tambahan seperti gula dan madu atau tanpa bahan perasa dan warna ,

dan stabilizer, bahan campuran es krim disebut ice cream mix (ICM), dengan pencampuran bahan yang tepat dan pengolahan yang benar maka dapat dihasilkan es krim dengan kualitas baik (Susilorini dan Sawitri, 2007).

Nilai gizi es krim sangat tergantung pada nilai gizi bahan baku yang digunakan, untuk membuat es krim yang memiliki kualitas tinggi bahan bakunya perlu diketahui dengan pasti, dengan menggunakan susu sebagai bahan utama pembuatan es krim maka es krim memiliki sumbangan terbesar nilai gizinya. Dibalik kelembutan dan rasa manisnya, es krim terbukti memiliki beberapa fakta gizi yang tidak terduga, keunggulan es krim yang didukung oleh bahan utamanya yaitu susu tanpa lemak dan lemak susu maka es krim hampir sempurna dengan kandungan gizi yang lengkap (Fitrahdini, 2010).

Banyak tersedia bahan es krim yang mudah dalam pembuatannya, yaitu es krim instan, dengan adanya es krim yang mudah dan praktis konsumsi es krim di Indonesia mulai meningkat secara sering dengan adanya es krim instan yang pemuatannya tidak memerlukan ahli khusus dan dapat dibuat di rumah (Anonymous, 2009). Pembuatan es krim menggunakan bahan tambahan yaitu bahan pengembang. Untuk bahan pengembang dapat menggunakan baking powder (*natrium bikarbonat*) yang merupakan bahan pengembang dan dipakai untuk meningkatkan volume dan memperingan tekstur bahan makanan antara lain es krim. Fungsi lain bahan pengembang jika ditambahkan dengan adonan es krim karena natrium bikarbonat bereaksi dengan asam juga digunakan sebagai

obat untuk menetralkan asam lambung berlebihan (Anonymous, 2009). Penentuan penambahan bahan pengembang berdasarkan literatur peneliti terdahulu, dengan mengambil dari perlakuan terbaik yakni penambahan baking powder 1,25% dari total ICM pada adonan es krim instan (Rahmawati, 2012). Dalam penelitian ini untuk menentukan persentase penambahan baking powder antara 1,25%nya yakni $P1 = 0,625\%$ $P2 = 1,25\%$ $P3 = 2,5\%$ dari total ICM.

Overrun dalam pembuatan es krim adalah persentase pengembangan volume yaitu kenaikan volume es krim antara sebelum dan sesudah pembekuan *overrun* dinyatakan dalam persentase (Hadiwiyoto, 1983). *Overrun* juga bisa diartikan banyaknya udara yang diserap pada saat pembuihan kedalam campuran sehingga terjadi penambahan volume (Buckle, *et. al* 1987).

Daya leleh atau waktu pelelehan sangat dipengaruhi oleh total bahan padat yang terkandung didalam es krim (Buckle *et al.*, 1987). Mutu es krim yang baik adalah apabila es krim yang meleleh mempunyai sifat yang serupa dengan adonan aslinya. Kualitas yang baik pada es krim adalah mempunyai lama waktu pelelehan sekitar 10-15 menit (Hubeis, 1995). Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penambahan *baking powder* terhadap *overrun* dan daya leleh es krim.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan *Baking Powder* terhadap *overrun* dan daya leleh es krim?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

Menganalisis pengaruh penambahan *Baking Powder* (*Natrium bikarbonat*) terhadap *overrun* dan daya leleh es krim.

1.4 Kegunaan Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memberi informasi kepada masyarakat tentang jumlah penambahan *baking powder* dalam pembuatan es krim susu segar terhadap *overrun* dan daya leleh yang optimal.
2. Sebagai bahan informasi untuk penelitian lebih lanjut mengenai organoleptik, kandungan protein dan lemaknya

1.5 Hipotesis

Penambahan *baking powder* diduga mampu meningkatkan *overrun* dan memperpanjang daya leleh es krim.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan baking powder pada pembuatan es krim mempengaruhi nilai *overrun* dan daya leleh es krim. Semakin tinggi penambahan baking powder hingga 1,25% dari total adonan es krim maka nilai *overrun* semakin tinggi dan daya lelehnya semakin lama. Perlakuan terbaik didapatkan pada penambahan baking powder 14,85 gr (1,25% dari ICM) dengan menghasilkan nilai *overrun* sebesar 33,86% dan daya leleh yang dihasilkan sebesar 24.12 menit.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan bahwa untuk penggunaan bahan pengembang (*baking powder*) pada pembuatan es krim sebaiknya dengan konsentrasi 1,25% dari total adonan es krim. Perlu penelitian lanjutan mengenai variabel kandungan protein dan lemak serta uji organoleptik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2009. Baking Soda-Baking Powder the Science Behind. <http://bakingnfood.w>
- Arbucle, W.S 1986. Ice Cream. Second Edition. The A VI Publishing Company. Westport. Connecticut.
- wordpress.com/2009/12/02/baking-soda%E2%80%93baking-powder-the-science-behind%E2%80%a6-part-1/ Diakses 23 April 2012.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. SNI Es Krim 01-3713-1995. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Buckle, K. A, R. A. Edward, G. H. Fleet dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. UI
- Chan, L.A. 2008. Membuat Es Krim. Agromedia. Jakarta.
- Douglas, G. 2000. Structure of Ice Cream. <http://www.foodsci.uoguelph.ca/dairyedu/icstructure>. Diakses 26 Juli 2012
- Eckles, C. H., W.B Combs, dan H. Macy. 1980. Milk and Milk Products. Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd., New Delhi.
- Fitrahadini. 2010. Analisis Persepsi Konsumen Terhadap Ekuitas Merk Produk Es Krim. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jikk/article/viewFile/3088/2050> diakses 23 April 2012.
- Furia, E. 1968. CRC Handbook of Food Science, 2nd edition Vol. 1. CRC Press. New York.
- Friberg, S.E abd Larsson, Kare. 1977. Food Emulsion 3rd edition. Marcell Dekker, Inc. New York.
- Goff, H.D. 2000. Controlling Ice Cream Structure by Examining Fat Protein Interactions, J. Dairy Teknologi. Australia.
- Hadiwiyoto, S. 1983. Hasil-Hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Hubeis, M., N. Andarwulan dan M. Yunita. 1996. Kajian Teknologi dan Finansial Produksi Es Krim (Melorin) Skala Kecil. Buletin Teknologi dan Industri Pangan. ITB. Vol VII (1).
- Khosman, Ali. 2004. *Peranan Pangan dan Gizi untuk Kualitas Hidup*. Jakarta: Grasindo.
- Legowo A.M., Kusrahayu, dan Mulyani. 2009. Teknologi Pengolahan Susu. Universitas Diponegoro, Semarang.

- Marshal, R.T., and W. S. Arbuckle. 1996. Pages 59, 151-185, 263-267, 319 in Ice Cream. 5th ed. International Thomson Publ., New York.
- Muse, M dan Hartel. R. 2004. Ice Cream Structural Elements that Effect Melting Rate and Hardness, *journal of Dairy Science*. Vol.87:1-10.
- Nursakinah. 2016. *Pengaruh Rasio Santan Kelapa dan Susu Full Cream Terhadap Nilai Gizi dan Organoleptik Es Krim*. Universitas Mataram. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri. Mataram. (Skripsi).
- Oksilia, M.I., Syafutri., Eka dan Sari, L. 2012. Karakteristik Es Krim Hasil Modifikasi dengan Formulasi Bubur Timun Sari (Cucumis Melo L) dan Sari Kedelai. *J. Teknologi dan Industri Pangan*, Vol. 21. No 1.
- Padaga, M. Ch, dan M. E. Sawitri. 2005. Membuat Es Krim yang Sehat. Tekno Pangan. Jakarta.
- Rahmawati, Reni Dwi. 2012. "Tingkat Penambahan Bahan Pengembang pada Pembuatan Es Krim Instan Ditinjau dari Mutu Organoleptik dan Tingkat Kelarutan". *Jurnal*. Universitas Brawijaya Malang, Malang.
- Saleh, E. 2004. Teknologi Pengolahan Susu dan Hasil Ternak. Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- Susilorini, T.E. dan M.E. Sawitri. 2007. Produk Olahan Susu. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Syafarini, I. 2009. *Karakteristik Produk Tepung Es Krim dengan Penambahan Hidrokolid Karaginan dan Alginat*. Skripsi.
- Tyana, Nink. 2011. Kitab Kue dan Minuman Terlengkap. Edisi Pertama. Diva Press. Jakarta.
- USDA. 2004. Nuts, Coconut Milk, Raw Liquid, Expressed from Grated Meat.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia. Jakarta