

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN PENGEMULSI ALAMI  
TERHADAP KADAR PROTEIN DAN LEMAK ES KRIM**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
STEFANUS KONSTARIUS BRIA  
2014410099**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI  
MALANG  
2020**

## RINGKASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan panduan penelitian yang jelas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai efek pada pengemulsi alami protein dan lemak dalam Es Krim. Kegiatan penelitian dilakukan di Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang dari tanggal 23 September hingga 11 November 2019. Susu kambing merupakan komponen utama. Susu kambing telah dikumpulkan di Kabupaten Malang dari peternakan Karangplós Agriranch. Komponen lain yang digunakan dalam pembuatan Es Krim adalah *Guar gum* buatan UD Makmur Malang, gula putih, susu bubuk full cream merek Dancow, susu kental manis Carnation, dan kocokan Haan. Data yang terkumpul diperiksa dengan menggunakan rancangan acak (CRD). Jika perbedaannya substansial atau sangat penting, tes perbedaan paling tidak signifikan (BNT) akan dilakukan untuk menentukan efek terapi.

Berdasarkan hasil studi dan pembahasan, emulsifier alami yang ditambahkan pada kadar lemak dan protein dalam Es Krim dengan efek yang cukup besar. Perlakuan terbaik dalam penelitian ini adalah P6 yaitu menggunakan kuning telur ayam dan kuning telur bebek dengan kadar protein 11,02 % dan lemak 12,11%.

**Kata Kunci : Bahan Pengemulsi Alami, Kadar Protein , Lemak Es Krim**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Es Krim adalah produk beku yang terdiri dari komponen susu, produk susu, gula, penstabil, pengental dan pengemulsi (penguat jeli) dan rasa, menggunakan kombinasi prosedur pembekuan dan pengadukan. Keanekaragaman dan jumlah es krim yang meningkat terkadang membuat pelanggan es krim meningkat (Violisa et al: 2012). Dalam susu kambing, makanan lebih unggul dari susu sapi. Setiap 100 g susu kambing mengandung 3,6 g protein, 4,2 g lemak, 4,5 g karbohidrat, 69 kalori. Selanjutnya, butiran lemak dalam susu kambing lebih sedikit dibandingkan susu sapi untuk menghidrasi dan menyerap korpus lebih cepat (Zaidemarno, 2016). Susu sapi lebih dikenal masyarakat daripada susu kambing. Ada sebagian orang yang tidak menyukai susu kambing segar karena rasanya seperti prune. Aroma kambing segar dihasilkan oleh konsentrasi asam lemak jenuh laurat, mirat dan palmitat (Legowo et al: 2007), sedangkan bau dan rasa khusus dari FRM, yaitu asam lemak (kaprat, kaproat dan kaproat) ditentukan dalam Boycheva et al (2011).

Mengubah susu ayam menjadi es krim dapat mengurangi rasa dari susu kucui karena dapat membatasi penguapan asam lemak. Suhu rendah tidak akan merusak nutrisi susu kambing dalam produksi Es Krim. Inovasi produk Es Krim susu kambing menawarkan konsumen berbagai pilihan produk tanpa mengurangi keunggulan mereka. Komponen yang disebut emulsi diperlukan untuk membuat Es Krim yang sangat baik.

Emulsi adalah sistem yang tidak stabil, yang membutuhkan pengemulsi untuk menstabilkan pengemulsi untuk mencegah komponen pendispersi dan pendispersi dihancurkan atau untuk mencegahnya terpisah. Emulsifier adalah produk kimia yang ditambahkan ke struktur lemak campuran es krim untuk menghasilkan karakteristik leleh yang sangat baik dan ringan. Emulsi adalah kombinasi dari cairan polar dan non-polar. Emulsi susu adalah salah satu emulsi yang kita kenal setiap hari ketika lemak bertebaran di udara. Kasein, protein pengemulsi, hadir dalam susu. Kasein ditemukan dalam susu. Pengemulsi terdiri dari hidrofilik dan lipofil yang terpisah pada antarmuka minyak-udara, menyebabkan tegangan permukaan dalam emulsi berkurang sehingga hamburan lemak berlangsung dengan benar.

Pengemulsi es alami adalah kuning telur. Pengemulsi alami adalah suplemen makanan yang mencegah pemisahan dua cairan berbeda (seperti minyak dan air). Struktur molekul yang dapat diikat oleh cairan dan berkontribusi pada penciptaan sistem makanan yang homogen sangat

mempengaruhi kekuatan operasionalnya. Contoh zat yang dapat atau dapat berfungsi sebagai emulsifier alami adalah kuning telur yang berperan sebagai penstabil makanan pada emulsi lemak dan air untuk menjamin emulsi lemak dan air yang stabil, tidak pecah antara bagian lemak dan bagian air. dan memiliki struktur yang kompak.

Mereka memberikan nutrisi penuh untuk pertumbuhan makhluk hidup baru. Telur adalah nutrisi yang sangat baik. Protein telur sangat berkualitas karena memiliki komposisi lengkap asam amino yang diperlukan, digunakan untuk menilai kualitas protein bahan makanan lainnya (Koswara, 2009). Telur biasanya kuning telur yang digunakan dalam persiapan Es Krim. Es Krim diproduksi dengan tekstur yang lembut oleh telur dalam membuat Es Krim. Kuning telur memiliki lesitin yang dapat berperan sebagai emulsifier, zat yang dapat menstabilkan emulsi. Emulsi yang stabil adalah hamburan yang tidak mudah diendapkan dengan bahan terlarut, sehingga pengemulsi dapat mempengaruhi kelarutan bahan (Friberg dan Larsson, 1999).

*Guar gum* adalah pengental dan penstabil yang murah (Naresh dan Shailaja, 2006). *Guar gum* mengandung rantai yang lebih banyak digantikan oleh galaktosa dan dengan demikian lebih larut dalam air daripada jenis seed gum lainnya. Gum ini juga dapat larut dalam air dingin dan memiliki viskositas yang tinggi pada kadar rendah (Syafarini, 2009). Hal ini disebabkan oleh masuknya *Guar gum* ke dalam pembuatan Es Krim yang menyebabkan rantai polimer menjadi terhubung atau terikat silang ke dalam campuran Es Krim sehingga membentuk jaring tiga dimensi yang permanen. Jaring ini mengambil air dan menghasilkan rangka yang idealnya kokoh dan kaku. Menurut Gupta et al (2009), *Guar gum* merupakan salah satu polisakarida yang memiliki daya serap air yang tinggi, kemudian membentuk gel dengan adanya cishidroksil melalui ikatan ionik dan merupakan koloid air yang bila dilarutkan dalam pelarut polar dapat membentuk viskositas tinggi. Permen karet lebih berhasil sebagai pengental alami karena kegunaan dan kenyamanan penggunaannya. *Guar gum* juga digunakan sebagai penstabil Es Krim dan serbat. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti mengambil judul **"Pengaruh Penggunaan Bahan Pengemulsi Alami Terhadap Kadar Protein dan Lemak Es Krim"**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah dirumuskan dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang di atas adalah bagaimana pengaruh penggunaan bahan pengemulsi alami terhadap kadar protein dan lemak Es Krim?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Dalam penelitian ini, jalur yang ditentukan untuk penelitian adalah tujuan utama. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan pengemulsi alami terhadap kadar protein dan lemak Es Krim.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini harus bermanfaat bagi komunitas pendidikan, terutama sebagai berikut. Hasilnya diharapkan.

1. Bagi peneliti, sebagai sumber ilmu pengetahuan.
2. Peningkatan kualitas dengan pengolahan Es Krim dan peningkatan nilai gizi.
3. Memberikan informasi pengemulsi Es Krim alami.

### **1.5 Hipotesa Penelitian**

Penggunaan emulsifier alami diduga mempengaruhi kadar protein dan lemak Es Krim

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyiah., E. Kartikaningsih, dan S. Rahayu. 2010. Pembuatan Es Krim dengan Menggunakan Stabilisator Natrium Alginat dari *Sargassum* sp. dalam Jurnal Makanan Tradisional Indonesia ISSN: 1410-8968, Vol, 1 No, 3, Hal 23-27.
- Al-Baarri, A. N. 2003. Fermentasi Sebagai Upaya Menghilangkan Aroma Prengus Susu Kambing. UNDIP. Semarang.
- Arbuckle, W.S. 1977. *Ice Cream Third Edition*. Avi Publishing Company, Inc West Port, Connecticut.
- Astawan, Made. 2004. Sehat Bersana Aneka Sehat Pangan Alami. Tiga serangkai. Solo.
- Astawan, Made. 2008. Sehat dengan Hidangan Hewani. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Astawan, Made. 2010. Teknologi Pengolahan Pangan dan Gizi. Bogor: IPB.
- Astawan, Made. 2011. Pangan Fungsional untuk Kesehatan yang Optimal. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Goff, H.D. 2000. Controlling Ice Cream Structure by Examining Fat Protein Interactions. J. Dairy Technology. Australia.
- Goff, H.D. Hartel RW. 2013. Ice Cream. Ed ke-7. New York (US): Springer Science Business Media. New York.
- Goff, H. Doughlas. dan Hartel, Richard W. 2013. Ice Cream Seventh Edition. Springer Science plus Bussines Media. New York.
- Gupta, S.C., K.S. Hooda, N.K. Mathur and S. Gupta. 2009. Tailoring of *Guar gum* for Dessert Sand Stabilization. Indian Journal of Chemical Technology Vol. 16: 507-512. <http://www.nopr.niscair.res.in>. Diakses tanggal 5 Mei 2012.
- Hadiwiyoto. 1994. Pengujian Mutu Susu Dan Hasil Olahannya. Yogyakarta: Liberty. Hal: 5
- Hakim, L. 2013. Penambahan *Guar gum* pada Pembuatan Es Krim Instan Ditinjau dari Viskositas, *Overrun* dan Kecepatan Meleleh. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.

- Harris, Asriyadi. 2011. Pengaruh Substitusi Ubi Jalar (*Ipomea batatas*) dengan Susu Skim terhadap Pembuatan Es Krim. Skripsi. Makassar: Fakultas Pertanian, Universitas Hassanudin 1.
- Haryanti, N., dan A. Zueni. 2015. Identifikasi Mutu Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim Daging Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Susu Krim. *AGRITEPA*, Vol. I, No. 2, Hal 143-156.
- Koswara, S. 2009. Teknologi Pengolahan Singkong. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ketaren, P. P. (2007). Peran Itik Sebagai Penghasil Telur dan Daging Nasional. *Wartazoa*, 17, (3), 117-127. Dan Alginat. <http://repository.ipb.ac.id>. Diakses tanggal 5 Mei 2012.
- Malaka, R. 2014. Teknologi Aplikatif Pengolahan Susu. Penerbit Brilian Internasional: Surabaya.
- Muchtadi, T. R, Ayustaningwarno, F dan Sugiyono. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Naresh, L. and Shailaja, 2006. Stabilizer Blends and Their Importance in Ice Cream Industry. <http://www.lucidgroup.com>. Diakses tanggal 25 Agustus 2011.
- Padaga, M., dan M. E. Sawitri. 2005. Membuat Es Krim yang Sehat. Trubus Agrisana: Surabaya.
- Potter, N.N. & J. H. Hotchkiss. (1996). Food Science the 5nd Eddition. CBS Publisher & Distributors. New Delhi.
- Ramadhan, B. G. 2013. Tampilan Produksi Susu dan Kadar Lemak Susu Kambing Peranakan Etawa Akibat Pemberian Pakan dengan Imbangan Hijauan dan Konsentrat yang Berbeda. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Resi, K. 2009. Pengaruh Sistem Pemberian Pakan Yang Mengandung Duckweed terhadap Produksi Telur Itik Lokal. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Mataram.
- Sastrohamidjojo, Hardjono. 2005. Kimia Organik. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Setiawan T, Tanius A. 2002. *Beternak Kambing Perah Peranakan Ettawa*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sudaryani. 2003. *Kualitas Telur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudaryani, T. 2003. *Kualitas Telur*. Penebar Swadaya. Cetakan ke-4. Jakarta.
- Suhardjo dan Clara M.K. 1992. *Prinsip-prinsip Ilmu Gizi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Susilorini, Tri E. 2006. *Produk Olahan Susu*. Depok: Penebar Swadaya.
- Syafarini, I. 2009. *Karakteristik Produk Tepung Es Krim dengan Penambahan Hidrokoloid Karaginan dan Alginat*. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Usysus, Z., Richert, J.S., & Adamczyk, M.I. (2009). Protein Quality and Amino Acid Profile of Fish Product Available in Poland. *Food chemistry*, 112 (2009), 139-145.
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 101-104.
- Winarno, F. G. dan S. Koswara. 2002. *Telur: Komposisi, Penanganan, dan Pengolahannya*. M-Brio Press. Bogor.
- Yuniati, H., dan Almasyhuri. 2012. Pengaruh Perbedaan Media dan Waktu Pengasinan pada Pembuatan Telur Asin terhadap Kandungan Iodium Telur. *Media Litbang Kesehatan Volume 22 Nomor 3*.
- Zaidemarno, N. 2016. *Kualitas Kimia Susu Kambing Peranakan Etawa pada Berbagai Periode Laktasi di Desa Sungai Langka Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung.