

Kualitas Fisik Es Krim Berbahan Susu Sapi dengan Pengemulsi Berbeda

(Physical Quality of Cow's Milk Ice Cream with Different Emulsifiers)

Muniru¹, Deki Zulkarnain^{1*}, Astriana Napirah¹, Hamdan Has¹

¹Faculty of Animal Science, Halu Oleo University, South East Sulawesi, Indonesia

*Deki.zulkarnain@uho.ac.id

Abstrak. Pengemulsi dalam pembuatan es krim dapat berupa pengemulsi alami atau pengemulsi buatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik es krim dengan bahan pengemulsi yang berbeda. Penelitian ini rancangan acak lengkap yang terdiri atas 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah P1 = es krim dengan penambahan 0,5% kuning telur, P2= es krim dengan penambahan 0,5% *emulsifier* SP, P3= es krim dengan penambahan 0,5% *buttermilk*. Variable yang diamati dalam penelitian ini adalah daya leleh, *overrun* dan stabilitas emulsi es krim. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan menggunakan uji wilayah berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan pengemulsi berbeda memberikan pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap daya leleh es krim tetapi tidak mempengaruhi nilai *overrun*, dan stabilitas emulsi.

Kata Kunci: Es krim, kuning telur, emulsifier SP, *buttermilk*, kualitas fisik.

Abstract. Emulsifiers used in the ice cream production can be natural or artificial. This study aims to determine the physical and organoleptic quality of ice cream with different emulsifiers. This study used a completely randomized design that consisted of 3 different emulsifiers as treatments and 4 replications. The applied treatments were P1= 0,5% egg yolk addition, P2= 0,5% SP addition, and P3= 0,5% buttermilk addition. The measured parameter were melting rate, overrun, and emulsion stability of ice cream. The data obtained was analyzed using analysis of variance and continued using Duncan multiple range test. The result in this study showed that different emulsifier gave significant effect ($P<0,05$) on ice cream melting rate but did not give any significant effect ($P>0,05$) on overrun, dan emulsion stability.

Keywords: Ice cream, egg yolk, emulsifier SP, buttermilk, physical quality.

1. Pendahuluan

Susu adalah produk yang sangat disukai oleh masyarakat terutama di kalangan anak-anak dan orang dewasa karena sangat segar, serta mengandung nutrisi sangat baik untuk pertumbuhan tubuh. Manfaat susu untuk orang dewasa menjaga kesehatan tulang, menyehatkan otak, mencegah tekanan darah tinggi, membangun otot dan mencegah depresi. Susu selain untuk kesehatan tubuh juga dapat diolah menjadi makanan yang lebih disukai oleh Masyarakat terutama anak-anak yang salah satu adalah es krim. Es krim adalah produk olahan susu yang dibekukan, terbuat dari kombinasi susu dengan satu atau lebih bahan tambahan seperti telur, gula, atau tanpa bahan pekat rasa dan warna, atau penstabil. Es krim merupakan produk pangan yang beku yang berasal dari susu yang diberikan melalui agitasi adonan es krim yang telah dipasteurisasi [1].

Dalam proses pembuatannya es krim dapat ditambahkan bahan-bahan pengemulsi berupa *buttermilk*, kuning telur dan *emulsifier* SP. Pengemulsi merupakan bahan yang sangat penting karena dengan zat untuk membentuk menjaga kestabilan emulsi minyak dan air untuk menghasilkan es krim yang baik dengan mempunyai tekstur yang lembut [2].

Bahan pengemulsi *buttermilk* dalam pembuatan es krim mempunyai kelebihan sebagai penambah cita rasa. Sementara itu penggunaan *emulsifier* SP dalam pembuatan es krim antara lain untuk memberikan percampuran lemak dan air, mengembangkan adonan dalam proses pengadukan, memperbaiki tekstur es krim, dan memperlambat proses panciran es krim. Penambahan kuning telur sebagai pengemulsi sangat penting karena kuning telur adalah bahan awal dalam pembuatan es krim serta dapat memberi aroma, dan rasa yang berbeda serta lebih menggugah selera, dan rasa yang didapat lebih gurih dan *yummy*. Dengan demikian maka dilakukan penelitian tentang kualitas fisik es krim berbahan susu UHT dengan bahan pengemulsi berbeda yaitu *buttermilk*, kuning telur dan *emulsifier* SP yang dijadikan sebagai bahan pengemulsi dalam pembuatan es krim.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2020, bertempat di Laboratorium Unit Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, Kendari. Peralatan yang digunakan dalam penelitian antara lain : sendok, mangkuk, wadah es krim, pisau, gunting, gelas plastik, sendok es krim, gelas ukur, mixer, blender, timbangan, *freezer*, alat tulis dan kamera. Bahan-bahan yang digunakan adalah susu UHT, kuning telur, *emulsifier* SP, *buttermilk*, gula, agar-agar, *whipped cream*, *skim milk*. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Masing masing perlakuan sebagai berikut.

- P1 = Es krim susu sapi mengandung 0,5% Kuning telur
- P2 = Es krim susu sapi mengandung 0,5% *Emulsifier* SP
- P3 = Es krim susu sapi mengandung 0,5% *Buttermilk*

3. Hasil dan Pembahasan

Nilai rata-rata daya leleh, overrun dan stabilitas emulsi es krim dengan penambahan berbagai jenis bahan pengemulsi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rataan Daya Leleh, Overrun dan Stabilitas Emulsi Es Krim dengan Penambahan Berbagai Jenis Bahan Pengemulsi

Parameter	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Daya Leleh (Menit)	103,59 ^b ±6,17	176,9 ^a ±9,67	87,30 ^a ±3,25
Overrun (%)	111,90±15,53	92,18±0,74	123,80±35,94
Stabilitas Emulsi (%)	40,00±0,00	30,00±11,50	30,00±11,50

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$).

3.1 Daya Leleh

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan berbagai jenis bahan pengemulsi yaitu kuning telur, *emulsifier* SP dan *buttermilk* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai daya leleh es krim. Penambahan *emulsifier* SP 0.5% menghasilkan kecepatan meleleh yang paling cepat berada pada kisaran 76,9 menit sedangkan perlakuan dengan penambahan kuning telur 0,5% menghasilkan kecepatan meleleh es krim yang lebih lama yaitu 103,59 menit. Waktu pelelehan dipengaruhi oleh total bahan padatan yang terkandung didalam es krim [3]. Kualitas es krim ditentukan pula oleh daya leleh [4]. Es krim yang mudah meleleh ataupun terlalu keras tidak disukai oleh konsumen.

3.2 Overrun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan berbagai jenis bahan pengemulsi tidak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai *overrun*. Hal tersebut diduga karena kandungan dari setiap bahan pengemulsi yang digunakan tidak mengandung lemak yang tinggi. Hasil tersebut diperkuat dengan pernyataan bahwa nilai *overrun* lebih dipengaruhi oleh jumlah lemak yang tersebar

didalam proses tertangkapnya udara yang membentuk kerangka es krim [5]. Nilai *overrun* es krim dipengaruhi oleh faktor-faktor pembuatan dan komposisi es krim seperti kadar lemak. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang menyatakan bahwa *buttermilk* merupakan *emulsifier* yang dapat mengembangkan es krim, membantu memecah globula-globula lemak dalam campuran es krim dan mencegah pencairan es krim selama proses percampuran sehingga dapat mencapai *overrun* yang diinginkan [6].

Nilai rata-rata *overrun* berkisar antara 111,90%-123,80%. Nilai *overrun* dalam penelitian ini tergolong tinggi. Es krim dengan nilai *overrun* yang tinggi akan menghasilkan tekstur yang lembut sedangkan *overrun* yang rendah akan menghasilkan es krim yang bertekstur seperti berpasir [7]. Es krim yang berkualitas memiliki *overrun* 70-80%. Faktor-faktor yang mempengaruhi *overrun* adalah lemak dan *emulsifier* [8]. Kuning telur selain mengandung lemak juga mengandung protein berupa lesitin yang cukup tinggi yang berperan sebagai *emulsifier* yang mempunyai kemampuan berkaitan dengan lemak atau minyak karena terdapat ikatan hidrofilya dan hidrofobik, sehingga akan mampu menahan udara dengan baik dalam adonan es krim, sehingga meningkatkan *overrun* [9].

3.3 Stabilitas Emulsi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan berbagai jenis bahan pengemulsi yaitu kuning telur, *emulsifier* SP dan *buttermilk* tidak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai stabilitas emulsi es krim. Nilai rata-rata stabilitas emulsi berkisar antara 30,00-40,00%. Semakin tinggi penstabil maka stabilitas emulsi cenderung semakin meningkat [10]. Semakin tinggi nilai pada stabilitas emulsi maka semakin bagus kualitas es krim. Nilai rata-rata stabilitas emulsi berkisar 80%. Emulsi yang tidak stabil pada es krim disebabkan oleh protein yang menggumpal dan mengendap sehingga terjadi pemisahan antara protein dan lemak. Kestabilan sempurna dilihat dari penampakan es krim yang tidak menunjukkan adanya pemisahan fase dan pembentukan krim [11]. Stabilitas emulsi pada es krim ditunjukkan oleh dua keadaan, yaitu proses pembentukan krim dan pemisahan fase [12].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa penambahan kuning telur, *emulsifier* SP dan *buttermilk* dengan konsentrasi 0,5 % sebagai bahan pengemulsi dalam pembuatan es krim memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap daya leleh tetapi tidak memberikan pengaruh ($P > 0,05$) terhadap stabilitas emulsi dan *overrun* es krim. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan penambahan 0,5% kuning telur dan *emulsifier* SP menghasilkan kualitas fisik es krim yang lebih baik.

Daftar Pustaka

- [1] Eckles, C. H., W. B. Combs, dan H. Macy. 1984. Milk and Milk Product. Tata Mc. Graw Hill, New Delhi.
- [2] Arbuckle W. S. 1986. Ice Cream. The AVI Publishing Company, Inc., Westport, Connecticut.
- [3] Hikmawati dan Fenti. 2017. Metodologi Penelitian. Rajawali Pers. Depok.
- [4] Buckle K. A. 1987. Ilmu pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- [5] Sanggur Y. F. 2017. Kualitas Organoleptik dan Daya Leleh dengan Penambahan Persentase Buah Nenas (*Ananas sativus*) Berbeda. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin/IMakasar.
- [6] Park J W. 2015. Surimi Gel Color as Affected by Moisture Content and Physical Conditions. Jurnal Food Science.
- [7] Haryanti dan Ahmad. 2015. Identifikasi Mutu Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim Kulit Manggis (*Gracinia mangostana* L) dengan Variasi Susu Krim. Program Studi Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian Unived.
- [8] Padaga M dan M. E. Sawitri. 2005. Es Krim yang Sehat. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- [9] Rini, N., Y. Sulastri, R. Widyasari, M. A. Zaini, dan A. Nasrullah. 2018. Pengaruh penambahan Stabilizer Alami Berbasis Umbi Lokal untuk Peningkatan Sifat Fisik dan Kimia Es Krim Buah

- Naga Merah (*Hylocereus Polyhizus* Sp.). Jurnal Ilmia Teknologi Pertanian Argotechno. Vol 3(1): 298-305.
- [10] Candra R, N. Herawati, dan Y. Zalfiatri . 2017. Pemanfatn Susu Ful Cream dan Minyak Sawit Merah dalam Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea battas* L). JOM Fakultas Pertanian. Vol 4(2): 1-14
- [11] Rucitra W. 2018. Pemanfaatan Tepung Umbi Minior Sebagai Alternatif Stabilizer Alami untuk Meningkatkan Mutu Fisik dan Inderawi Es Krim Buah Naga. Program Studi Ilmu Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri : Vol 4.
- [12] Susilawati dan D. Sartika. 2017. Produksi Es Krim Kambing dengan Modifikasi Tepung Umbi Suweg (*Amorphophallus campanulatus* B) sebagai Penstabil terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim. Jurusan Hasil Terknologi Hasil Pertanian. Universitas Halu Oleo.