

KARAKTERISTIK ES KRIM UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas var Ayamurasaki*) DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG UMBI GEMBILI (*Dioscorea esculenta* L.) SEBAGAI BAHAN PENSTABIL

Characteristics of sweet potato ice cream with addition of gembili flour as the stabilizer

Octani Dwi Siswati*, Valentinus Priyo Bintoro, dan Nurwantoro

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

*Korespondensi dengan penulis (vepebe@yahoo.com)

Artikel ini dikirim pada tanggal 6 Februari 2019 dan dinyatakan diterima tanggal 30 Maret 2019. Artikel ini juga dipublikasi secara online melalui www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan. eISSN 2597-9892. Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperbanyak untuk tujuan komersial.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji terkait pengaruh penambahan tepung umbi gembili terhadap sifat fisikokimia dan mutu hedonik es krim ubi jalar ungu serta mengetahui konsentrasi tepung umbi gembili paling optimal untuk menghasilkan es krim ubi jalar ungu yang paling disukai. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan variasi penambahan tepung umbi gembili yaitu T₀ dengan konsentrasi 0%, T₁ dengan konsentrasi 0,15%, T₂ dengan konsentrasi 0,3%, T₃ dengan konsentrasi 0,45% dan T₄ dengan konsentrasi 0,6%. Bahan baku yang digunakan berupa susu sapi segar yang dipasteurisasi, ubi jalar ungu, tepung umbi gembili, gula, kuning telur, air dan *whipped cream*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung umbi gembili yang berbeda memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai *overrun*, kecepatan leleh, total padatan, mutu hedonik es krim ubi jalar ungu. Perlakuan penambahan tepung umbi gembili yang ideal adalah konsentrasi tepung umbi gembili 0,3% yaitu konsentrasi 0,3% yang menghasilkan *overrun* 29,09% ; kecepatan leleh sebesar 19,92 menit ; total padatan sebesar 31,11% ; dan memiliki sifat mutu hedonik berupa tekstur yang halus pada es krim ubi jalar ungu.

Kata kunci : tepung umbi gembili, es krim, fisik, kimia, mutu hedonik

Abstract

This research aims to examine the effect of the umbi gembili flour towards the physicochemical and the hedonic quality of purple sweet potato ice cream and to find the optimal concentration of umbi gembili flour to create most liked purple sweet potato ice cream. This experimental design used was Completely Randomized Design with 5 times treatment and 4 replications with the variation in the addition of umbi gembili flour which are T₀ with 0% concentration, T₁ with 0,15% concentration, T₂ with 0,3% concentration, T₃ with 0,45% concentration, and T₄ with 0,6% concentration. The ingredients used are pasteurized milk, purple sweet potato, umbi gembili flour, sugar, egg yolk, water, and whipped cream. The result of this research shows that the variation in the addition of umbi gembili flour gives real effect ($P < 0,05$) towards the overrun grade, melting speed, the total of solids, and the hedonic quality of the purple sweet potato ice cream. The ideal amount of umbi gembili flour addition is 0,3% concentration of umbi gembili flour which creates 29,09% overrun grade ; the melting speed of 19,92 minutes ; the total solids of 31,11% ; and has hedonic quality in the form of a smooth texture on purple sweet potato ice cream.

Key words: umbi gembili flour, ice cream, physic, chemistry, hedonic quality

Pendahuluan

Pangan merupakan kebutuhan dasar masyarakat Indonesia yang semakin variatif. Masyarakat Indonesia menyukai pangan yang bergizi dan memiliki daya tarik bagi semua kalangan. Salah satu pangan yang paling diminati oleh sebagian besar masyarakat Indonesia adalah es krim. Es krim sangat disukai oleh masyarakat Indonesia. Es krim merupakan produk pangan semi padat beku yang terdiri dari campuran susu, gula, *whipped cream*, kuning telur, garam, dan bahan penstabil. Es krim biasanya di konsumsi sebagai hidangan penutup (*dessert*) (Padaga dan Sawitri, 2006). Es krim digemari karena rasanya yang manis dan beriklim tropis. Es krim dapat diolah dengan ditambah bahan pangan lainnya, seperti ubi jalar ungu untuk penambah warna dan citarasa. Ubi jalar ungu cukup menarik perhatian karena daging umbinya yang berwarna ungu. Warna ungu ini dikarenakan adanya pigmen antosianin. Antosianin pada ubi jalar ungu mempunyai aktivitas sebagai antioksidan (Husna *et al.*, 2013).

Tahap pembuatan es krim adalah pasteurisasi, homogenisasi, pematangan dan penyimpanan dalam lemari es, pembekuan, dan pengadukan (agitasi). Es krim berkualitas tinggi adalah es krim yang tidak cepat leleh saat di suhu kamar dan teksturnya yang lembut (Arbuckle, 2000). Pembuatan es krim perlu ditambahkan bahan penstabil agar memiliki kualitas baik. Bahan penstabil bersifat mengentalkan adonan sehingga air, lemak dan udara dapat stabil. Bahan penstabil yang umum digunakan dalam pembuatan es krim adalah *Carboxymethyl Cellulose* (CMC), gelatin, karagenan dan, gum arab (Syahputra, 2008). Namun, bahan penstabil tersebut dapat diganti dengan bahan alami yang mengandung glukosa dan kaya serat, yaitu tepung umbi gembili.

Gembili merupakan jenis tumbuhan yang merambat seperti ubi jalar, namun kulit umbinya berwarna coklat. Ubi gembili mengandung polisakarida larut air (PLA) yang dapat dimanfaatkan dalam hal viskositas, stabilitas, tekstur, dan penampilan. Senyawa PLA dari kelompok *Dioscorea* mengandung polisakarida utama glukomanan. Larutan glukomanan sebesar 2% dalam air dapat membentuk lendir dengan kekentalan sama dengan larutan gum arab 4% (Prabowo *et al.*, 2014). Penambahan bahan penstabil merupakan salah satu faktor penentu dalam

pembuatan es krim, sehingga tepung umbi gembili dapat ditambahkan dalam pembuatan es krim ubi jalar ungu jika dilihat dari karakteristik fisik, kimia dan mutu hedoniknya.

Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan pada bulan November –Desember 2018 di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian dan Kimia dan Gizi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi

Bahan yang digunakan adalah 2,5 liter susu sapi segar, gula pasir, 4 kg telur ayam (diambil kuning telur), tepung umbi gembili, air, ubi jalar ungu dan *whipped cream*. Alat yang digunakan meliputi gelas ukur, gelas bekker, garpu, piring, kompor, timbangan analitik, *ice cream maker*, *refrigerator*, *freezer*, oven, desikator, wadah es krim, cup plastik, plastik wrap, cawan porselin, dan *stopwatch*.

Metode

Pembuatan es krim ubi jalar ungu

Proses pembuatan es krim ubi jalar ungu dengan penambahan tepung umbi gembili mengacu pada Lanusu *et al.* (2017) yang telah dimodifikasi yaitu melalui 2 tahap yaitu tahap pertama, semua peralatan yang akan digunakan di sterilisasi terlebih dahulu lalu susu sapi segar di pasteurisasi pada suhu 72°C selama 15 detik. Ubi jalar ungu dikukus hingga matang lalu dihancurkan hingga halus. Pembuatan adonan es krim sebanyak 200 gram. Tahap kedua yaitu pencampuran 10% kuning telur, 12% gula pasir dan 5,2% air dengan *hand mixer* hingga homogen lalu dipasteurisasi pada suhu 79°C selama 25 detik ditunggu hingga suhunya turun menjadi 30°C. Selanjutnya pencampuran 14,86% *whipped cream*, adonan kuning telur, gula dan air (yang sebelumnya sudah dipasteurisasi), 10% ubi jalar ungu dengan ditambahkan susu cair 47,94% hingga homogen, kemudian ditambahkan tepung umbi gembili sesuai perlakuan (0%, 0,15%, 0,3%, 0,45% dan 0,6%), *mixer* hingga homogen. Adonan tersebut dipindahkan dalam wadah es krim dan dilanjutkan dengan proses *aging* di dalam *refrigerator* suhu 4°C selama 24 jam. Setelah itu, adonan dimasukkan ke dalam *ice cream maker* selama 30 menit. Lalu adonan dikemas pada cup dan dimasukkan ke dalam *freezer* (-4°C) selama 24 jam. Es krim ubi jalar ungu yang sudah jadi dilakukan pengamatan yang meliputi karakteristik fisik (*overrun* dan kecepatan leleh), karakteristik kimia (total padatan) dan mutu hedonik.

Uji *Overrun*

Pengujian *overrun* dihitung dengan cara menimbang wadah bervolume 100 ml kemudian adonan es krim dimasukkan lalu catat beratnya. Timbang kembali wadah bervolume 100 ml lalu es krim yang sudah jadi dimasukkan ke dalam wadah tersebut kemudian di catat mberatnya (Nugroho dan Kusnadi, 2015). *Overrun* dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Overrun} = \frac{\text{Berat adonan es krim} - \text{berat es krim}}{\text{Berat adonan es krim}} \times 100\%$$

Uji Kecepatan Leleh

Pengujian kecepatan leleh es krim dapat dihitung dengan cara es krim yang sudah jadi dimasukkan ke dalam cup plastik lalu dibekukan dalam *freezer* (-4°C) selama 24 jam. Setelah dibekukan maka es krim dikeluarkan dan diletakkan pada suhu ruang lalu ditunggu hingga meleleh sempurna lalu dihitung waktunya (Padaga dan Sawitri, 2005).

Uji Total Padatan

Pengujian total padatan es krim dengan metode pemanasan yang mengacu pada (AOAC, 2005), yaitu dengan cara cawan porselin dioven pada suhu 105°C selama 1 jam lalu diletakkan dalam desikator selama 15 menit kemudian ditimbang beratnya (A). Sampel ditimbang 2 gram (B). Lalu dioven dengan suhu 105°C selama 5 jam kemudian diletakkan dalam desikator kembali 15 menit lalu ditimbang beratnya (C). Total padatan dapat dihitung dengan cara pengurangan 100% dengan kadar air sampel tersebut (Apriyantono *et al.*, 1989). Total padatan dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar air} = \frac{B - (C - A)}{B} \times 100\%$$

Total Padatan = 100% - kadar air

Keterangan:

A = berat cawan porselin setelah di oven (gram)

B = berat sampel (gram)

C = berat cawan + sampel setelah di oven (gram)

Uji Mutu Hedonik

Analisis mutu hedonik menggunakan penerapan metode kesukaan dan tidak suka terhadap sampel pada formulasi yang telah dibuat. Metode pengujian mutu hedonik ini dilakukan dengan 25 panelis agak terlatih untuk diminta

memberikan penilaian terhadap tingkat kesukaan warna ungu, aroma, tekstur halus, rasa dan *overall* kesukaan dengan menggunakan 5 tingkat skala hedonik pada lembar uji hedonik sesuai dengan instruksi. Dimulai dengan skala sangat tidak suka (1), tidak suka (2), agak suka (3), suka (4), dan sangat suka (5) (Rahayu, 1998).

Analisis Data

Data hasil uji meliputi *overrun*, kecepatan leleh, dan total padatan dilakukan uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui data sudah terdistribusi normal, lalu dianalisis uji pengaruh menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan dengan taraf signifikansi 5%. Data pengujian hedonik dianalisis dengan uji *Kruskal-Wallis* dan apabila terdapat pengaruh dilakukan uji lanjutan menggunakan *Mann Whitney U Test* pada taraf signifikansi 5%. Data-data tersebut dianalisis dengan aplikasi SPSS 16.0

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengujian *overrun*, kecepatan leleh, dan total padatan es krim ubi jalar ungu dengan penambahan variasi tepung umbi gembili dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Overrun*, Kecepatan Leleh, dan Total Padatan

Parameter Uji	Satuan	Perlakuan				
		T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
Overrun	%	26,05 ± 0,34 ^b	28,35 ± 0,32 ^c	29,09 ± 0,97 ^c	23,58 ± 0,34 ^a	22,85 ± 0,54 ^a
Kecepatan Leleh	menit	14,51 ± 2,05 ^a	16,92 ± 1,70 ^b	19,87 ± 1,96 ^c	21,23 ± 0,96 ^c	22,26 ± 1,61 ^c
Total Padatan	%	27,36 ± 0,91 ^a	30,27 ± 0,41 ^b	31,11 ± 0,11 ^b	32,43 ± 0,43 ^c	32,96 ± 0,79 ^c

Keterangan:

*Data ditampilkan sebagai nilai rerata dari 4 ulangan

**Superscript* huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

* T₀, T₁, T₂, T₃ dan T₄ = Konsentrasi tepung umbi gembili: 0%, 0,15%, 0,3%, 0,45% dan 0,6%

Overrun Es Krim Ubi Jalar Ungu

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa penambahan tepung umbi gembili pada es krim ubi jalar ungu memberikan perbedaan nyata (P<0,05) terhadap *overrun* es krim ubi jalar ungu pada perlakuan konsentrasi tepung umbi gembili 0% (T₀) berbeda nyata (P<0,05) dengan es krim ubi jalar ungu perlakuan konsentrasi 0,15% (T₁), 0,3% (T₂), 0,45% (T₃) dan 0,6% (T₄). *Overrun* yang dihasilkan T₁ tidak berbeda nyata (P>0,05) dengan T₂, begitu juga dengan perlakuan T₃ dan T₄.

Rata-rata nilai *overrun* es krim ubi jalar ungu mulai mengalami kenaikan pada perlakuan T₀ hingga T₂. Kenaikan pada *overrun* es krim ubi jalar ungu disebabkan adanya bahan penstabil yang dapat menstabilkan udara pada proses agitasi sehingga banyak udara yang terperangkap. Hal ini sesuai dengan pendapat Saputri *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa bahan penstabil bersifat menstabilkan udara pada adonan es krim sehingga *overrun* meningkat karena banyak udara yang terperangkap. Perlakuan T₃ dan T₄ *overrun* es krim ubi jalar ungu kembali menurun, karena komposisi es krim terdapat ubi jalar ungu yang mengandung pati dan adanya tepung umbi gembili. Tepung umbi gembili yang PLA dan bersifat hidrokoloid yang dapat mengikat air sehingga dapat menyerap air pada adonan yang menyebabkan adonan menjadi kental dan nilai *overrun* es krim akan turun. Hal ini sesuai dengan pendapat Pramono *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa bahan penstabil yang bersifat hidrokoloid dan adanya PLA dapat mengentalkan adonan es krim sehingga mengakibatkan *overrun* es krim menjadi turun dengan semakin banyak penambahan bahan penstabil.

Kecepatan Leleh

Berdasarkan Tabel 1 bahwa penambahan tepung umbi gembili pada es krim ubi jalar ungu memberikan pengaruh nyata terhadap kecepatan leleh es krim ubi jalar ungu. Pada perlakuan konsentrasi tepung umbi gembili 0% (T₀) berbeda nyata (P<0,05) dengan perlakuan konsentrasi 0,15% (T₁), 0,3% (T₂), 0,45% (T₃), dan 0,6% (T₄), namun perlakuan T₂, T₃, dan T₄ tidak beda nyata (P>0,05)

Data yang dihasilkan dari kecepatan leleh es krim ubi jalar ungu menunjukkan kenaikan seiring dengan peningkatan konsentrasi tepung umbi gembili. Kecepatan leleh es krim ubi jalar ungu menginterpretasikan sebagai lamanya waktu untuk meleleh sempurna pada suhu ruang. Menurut Susilawati *et al.* (2014) bahwa faktor kualitas es krim salah satunya adalah kecepatan leleh yaitu kemampuan es krim untuk meleleh sempurna pada suhu ruang dengan waktu tertentu. Kecepatan leleh pada es krim ubi jalar ungu mengalami peningkatan karena adanya penambahan tepung umbi gembili sebagai bahan penstabil. Tepung umbi gembili yang mengandung PLA memiliki kemampuan untuk menghambat mobilitas air dan mengikat air bebas karena sifatnya sebagai hidrokoloid. Hal ini sesuai dengan pendapat Cakrawati dan Kusumah (2016) yang menyatakan bahwa umbi gembili mempunyai PLA yang bersifat hidrokoloid yaitu dapat mengikat air bebas dan menghambat terjadinya mobilitas air dan kristalisasi es sehingga es krim sukar meleleh.

Total Padatan

Berdasarkan Tabel 1 telah disajikan bahwa penambahan tepung umbi gembili pada es krim ubi jalar ungu memberikan pengaruh nyata terhadap total padatan es krim ubi jalar ungu. Pada perlakuan konsentrasi tepung umbi gembili 0% (T₀) berbeda nyata (P<0,05) dengan perlakuan 0,15% (T₁), 0,3% (T₂), 0,45% (T₃), dan 0,6% (T₄). Total padatan yang dihasilkan pada perlakuan T₁ tidak beda nyata dengan T₂ dan T₃ tidak beda nyata dengan T₄.

Data yang dihasilkan dari total padatan es krim ubi jalar ungu dengan penambahan tepung umbi gembili menunjukkan bahwa terjadi peningkatan seiring dengan penambahan tepung umbi gembili. Tepung umbi gembili merupakan bahan penstabil yang dapat mengikat jumlah air sehingga kristalisasi es akan berkurang. Hal ini sesuai dengan pendapat Susilawati dan Sartika (2017) yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi bahan penstabil maka total padatan akan semakin meningkat yang mengakibatkan jumlah air di dalam es krim menurun. Meningkatnya total padatan pada es krim dapat menyebabkan resistensi pelelehan menjadi lambat. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijayanti *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa total padatan es krim berbanding lurus dengan dengan nilai viskositas dan kecepatan leleh akan semakin lama. Total padatan es krim ubi jalar ungu terjadi peningkatan seiring penambahan konsentrasi tepung umbi gembili.

Mutu Hedonik

Hasil uji statistik mutu hedonik warna ungu, aroma, tekstur halus, rasa, dan *overall* kesukaan es krim ubi jalar ungu dengan penambahan tepung umbi gembili dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Mutu Hedonik Es Krim

Atribut Sensori	Perlakuan				
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
Warna Ungu	2,03 ± 0,55	2,12 ± 0,76	1,98 ± 0,79	2,26 ± 0,90	2,08 ± 0,80
Aroma	3,52 ± 0,71	3,60 ± 0,70	3,92 ± 0,81	3,88 ± 0,78	3,92 ± 0,81
Tekstur Halus	2,18 ± 0,82 ^a	3,52 ± 0,90 ^a	4,20 ± 0,75 ^b	3,16 ± 0,53 ^{bc}	3,12 ± 0,70 ^c
Rasa	3,84 ± 0,89	4,00 ± 0,70	3,76 ± 0,59	3,32 ± 0,85	3,72 ± 0,98
<i>Overall</i> Kesukaan	4,11 ± 0,82	3,82 ± 0,71	4,24 ± 0,69	3,74 ± 0,52	4,02 ± 0,91

Keterangan

*Data ditampilkan sebagai nilai rerata ± standar deviasi

*Superskrip dengan huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

*T₀, T₁, T₂, T₃ dan T₄ = Konsentrasi tepung umbi gembili: 0%, 0,15%, 0,3%, 0,45% dan 0,6%

*Skala mutu hedonik dengan skor 1-5 berturut-turut menyatakan sangat tidak suka, tidak suka, biasa saja, suka dan sangat suka.

Warna Ungu Es Krim Ubi Jalar Ungu

Pada pengujian sensoris mutu hedonik diketahui bahwa perbedaan penambahan konsentrasi tepung umbi gembili tidak memberikan pengaruh signifikan ($P > 0,05$) terhadap warna ungu pada es krim. Rataan nilai mutu hedonik terhadap warna ungu es krim adalah berkisar 1,98-2,26 (tidak suka). Warna yang dihasilkan es krim ubi jalar ungu yang semula berwarna ungu berubah menjadi ungu keabuan. Ungu keabuan berasal dari zat antosianin yang memudar akibat adanya penambahan tepung umbi gembili yang berpH 6,9. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahmudatussa'adah *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa zat antosianin yang menghasilkan warna ungu pada ubi jalar ungu dapat memudar ketika berada pada pH 6-7. Sedangkan panelis, lebih menyukai warna es krim ubi jalar ungu adalah ungu. Warna ungu es krim didapat karena penambahan ubi jalar ungu, karena mengandung antosianin yang berperan memberi warna ungu, merah atau biru. Menurut Bovell (2007), bahwa ubi jalar ungu mengandung senyawa antosianin yang memiliki peran memberi warna ungu, merah atau biru, serta dapat sebagai antioksidan.

Aroma Es Krim Ubi Jalar Ungu

Data hasil uji mutu hedonik terhadap aroma es krim ubi jalar ungu dengan penambahan tepung umbi gembili dapat dilihat pada Tabel 4. Rataan nilai mutu hedonik terhadap aroma es krim adalah berkisar 3,52-3,92 (suka). Perbedaan penambahan tepung umbi gembili tidak memberikan pengaruh nyata secara signifikan ($P > 0,05$) terhadap aroma es krim ubi jalar ungu. Aroma merupakan salah satu komponen dalam proses penilaian konsumen terhadap produk yang dapat diamati oleh indera pembau. Menurut Nugroho dan Kusnadi (2015), aroma yang dihasilkan produk pangan adalah senyawa-senyawa yang muda menguap dan menghasilkan bau. Produk es krim senyawa volatil yang sukar menguap, karena es krim disajikan dalam kondisi dingin, sehingga sangat sulit membedakan aroma pada es krim.

Tekstur Halus Es Krim Ubi Jalar Ungu

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa penambahan tepung umbi gembili pada es krim ubi jalar ungu memberikan pengaruh nyata terhadap tekstur es krim ubi jalar ungu. Pada perlakuan konsentrasi tepung umbi gembili 0% (T₀) berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan 0,3% (T₂), 0,45% (T₃), dan 0,6% (T₄). Tekstur halus yang dihasilkan es krim ubi jalar ungu pada perlakuan T₀ tidak beda nyata dengan T₁. Skor tekstur yang tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan tepung umbi gembili 0,3% (T₂) dengan rata-rata skor adalah 4,20 (suka). Sedangkan skor tekstur yang terendah terdapat pada perlakuan penambahan tepung umbi gembili 0% (T₀) dengan rata-rata skor 2,18 (tidak suka).

Panelis lebih menyukai tekstur es krim yang halus dan kokoh. Tekstur berhubungan dengan nilai *overrun*. Semakin tinggi nilai *overrun* maka tekstur yang dihasilkan akan lembut dan kokoh. Hal ini sesuai dengan pendapat Chandra *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa tekstur es krim berbanding lurus dengan nilai *overrun*, apabila nilai *overrun* es krim tinggi maka teksturnya akan lembut dan kokoh. Tepung umbi gembili ini mengandung glukomanan yang bersifat *stabilizer* yang berpengaruh pada pembentukan tekstur dan menstabilkan pembentukan kristal es. Hal ini sesuai dengan pendapat Susilawati dan Sartika (2017) yang menyatakan bahwa tekstur es krim dipengaruhi oleh bahan penstabil glukomanan yang dapat menstabilkan dan mengemulsikan pembentukan kristal es. Panelis cenderung tidak menyukai tekstur es krim yang terlalu keras dan lembek karena akan cepat leleh. Hal ini sesuai

dengan pendapat Susilawati *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa tekstur yang keras dan lembek akan menyebabkan cepat meleleh dan cenderung tidak disukai panelis.

Rasa Es Krim Ubi Jalar Ungu

Perbedaan konsentrasi tepung umbi gembili tidak memberikan pengaruh nyata dengan signifikansi ($P > 0,05$) terhadap rasa es krim ubi jalar ungu. Pengujian mutu hedonik pada perlakuan T_0 , T_1 , T_2 , T_3 dan T_4 tidak mengalami perubahan, nilai rata-rata mutu hedonik terhadap rasa es krim ubi jalar ungu memiliki kriteria berasa susu ubi. Rasa khas susu pada es krim ubi jalar ungu dipengaruhi oleh adanya penambahan *whipping cream*. Menurut Masykuri *et al.* (2012), bahwa rasa khas susu yang dihasilkan oleh es krim ubi jalar ungu karena adanya penambahan *whipping cream*. Rasa ubi yang terasa pada es krim karena penambahan ubi jalar ungu. Hal ini sesuai dengan pendapat Chandra *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa penambahan ubi jalar ungu pada es krim berpengaruh adanya rasa khas ubi.

Overall Kesukaan Es Krim Ubi Jalar Ungu

Hasil pengujian sensoris mutu hedonik menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi tepung umbi gembili tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($P > 0,05$) terhadap overall kesukaan es krim ubi jalar ungu. Kesukaan keseluruhan es krim ubi jalar ungu salah satunya ditentukan oleh tekstur, warna dan rasa yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rachmawanti dan Handajani (2011) yang menyatakan bahwa kesukaan keseluruhan es krim ditentukan oleh tekstur, warna, dan rasa es krim yang dihasilkan, karena konsumen menyukai warna yang menarik, tekstur halus dan kokoh, serta rasa yang lezat.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung umbi gembili akan menurunkan *overrun* dan mutu hedonik dalam segi warna ungu es krim ubi jalar ungu yang tidak disukai panelis, meningkatkan kecepatan leleh dan total padatan es krim ubi jalar ungu dan menghasilkan kualitas mutu hedonik yang disukai oleh panelis dari. Perlakuan penambahan tepung umbi gembili yang optimal adalah konsentrasi tepung umbi gembili 0,3% yaitu dengan konsentrasi tepung umbi gembili sebesar 0,3% yang menghasilkan *overrun* tinggi dan tekstur yang disukai oleh panelis.

Daftar Pustaka

- Association of Official Analytical Chemists. 2005. Official Methods for Analysis. AOAC. Washington DC. USA.
- Apriyantono, A., D. Fardiaz, L. Puspitasari, Y. Sedarwati dan Budiyanto. 1989. Petunjuk Laboratorium Analisa. PAU Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Arbuckle, W. S. 2000. Ice Cream Third Edition. The AVI Publishing Company, New York.
- Bovell, B. A. C. 2007. Sweet potato: a review of its past, present, and future role in human nutrition. *Advanced in Food and Nutrition Research*. 52 (2): 1-59.
- Cakrawati, D. dan M. A. Kusumah. 2016. Pengaruh penambahan CMC sebagai senyawa penstabil terhadap yoghurt tepung gembili. *Jurnal Agrointek* 10 (2): 76-84.
- Chandra, R., N. Herawati, dan Y. Zalfiatri. 2017. Pemanfaatan susu full cream dan minyak sawit merah dalam pembuatan es krim ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Pertanian* 4 (2): 1-15.
- Husna, N. E., M. Novita dan S. Rohaya. 2013. Kandungan antosianin dan aktivitas antioksidan ubi jalar ungu segar dan produk olahannya. *Jurnal Agritech* 33 (3): 296-302.
- Lanusu, A. D., S. E. Surtijono, L. C. M. Karisoh dan E. H. B. Sondakh. 2017. Sifat organoleptik es krim dengan penambahan ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L.). *Jurnal Zootehnik* 37 (2): 474-482.
- Mahmudatuss'adah, A., D. Fardiaz, N. Andarwulan, dan F. Kusnandar. 2014. Karakteristik warna dan aktivitas antioksidan antosianin ubi jalar ungu. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 25 (2): 176-184.
- Masykuri, Y. B. Pramono, dan D. Ardilia. 2012. Resistensi pelelehan, overrun, dan tingkat kesukaan es krim vanilla yang terbuat dari bahan utama kombinasi krim susu dan santan kelapa. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 1 (3): 78-82.
- Nugroho, Y. A. dan J. Kusnadi. 2015. Aplikasi kulit manggis (*Gracinia mangostana* L.) sebagai sumber antioksidan pada es krim. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3 (4): 1263-1271.
- Padaga, M. dan M. E. Sawitri. 2005. Membuat Es Krim yang Sehat. Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Prabowo, A. Y., T. Estiasih dan I. Purwantiningrum. 2014. Umbi gembili (*Dioscorea esculenta* L) sebagai bahan pangan mengandung senyawa bioaktif : kajian pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2 (3): 129-135.
- Pramono, L. A., Y. Praptiningsih, dan S. Tamtarini. 2014. Pembuatan es krim ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L.) dengan variasi jumlah penambahan susu full cream dan karagenan. *Berkala Ilmiah Pertanian*. 1 (1): 1-5.
- Rachmawanti, D. A. an S. Handajani. 2011. Es krim ubi jalar ungu (*Ipomea batatas*): tinjauan sifat sensoris, fisik, kimia, dan aktivitas antioksidannya. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 4 (2): 94-103.
- Rahayu, W. P. 1998. Petunjuk Penilaian Organoleptik. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Saputri, O. M., Tjaronosari, dan A. Wijanarka. 2015. Variasi pencampuran tepung labu kuning sebagai bahan penstabil es krim ditinjau dari sifat fisik, organoleptik dan kadar beta karoten. *Jurnal Nutrisia* 17 (2): 101-107.
- Susilawati dan D. Sartika. 2017. Produksi es krim susu kambing dengan modifikasi tepung umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus* B.) sebagai penstabil terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik es krim. *Jurnal Teknologi Pertanian* 20 (3): 337-346.

- Susilawati, T., F. Nurainy, dan A. W. Nugraha. 2014. Pengaruh penambahan ubi jalar ungu terhadap sifat organoleptik es krim susu kambing peranakan etawa. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian* 19 (3): 243-256.
- Syahputra, E. 2008. Pengaruh Jenis Zat Penstabil dan Konsentrasi Mentega yang Digunakan Terhadap Mutu dan Karakteristik Es Krim Jagung. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Utara, Medan.
- Wijayanti, I. A., Purwadi, dan I. Thohari. 2015. Pengaruh penambahan tepung sagu pada yoghurt terhadap viskositas, overrun, kecepatan meleleh dan total padatan es krim yoghurt. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 10 (2): 28-35.