

Pengaruh Sari Jeruk Siam Pontianak dan Keprok Terigas terhadap Kualitas Es Krim

Effects of Siam Pontianak and Keprok Terigas Juice on the Quality of Ice Cream

Trifena Honestin^{*)}, Imro'ah Ikarini, Hasim Ashari, Zainuri Hanif
Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika
^{*)}Penulis untuk korespondensi: trifenahonestin@gmail.com

Sitasi: Honestin T, Ikarini I, Ashari H, Hanif Z. 2020. Effects of siam pontianak and keprok terigas juice on the quality of ice cream. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020, Palembang 20 Oktober 2020.* pp. 990-998. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Ice cream products made of orange juice may increase the added value of the products. Besides, vitamin C contained in the oranges also contributes to human's health. The study aims to determine effects of differences in the citrus varieties and the proportion of water compared to orange juice on the overrun value, total dissolved solids, melting rate, vitamin C content, sensory properties of scoring and the panellist's preference for orange ice cream. The study was designed using Completely Randomized Design with two factors, namely differences in citrus varieties (Siam Pontianak and Keprok Terigas) and the proportion of orange juice compared to water (1:2; 1:1; 2:1). The results show that the Keprok Terigas ice cream had the highest preference value on the parameters of colour, aroma, taste and texture compared to those of Siam orange ice cream. The highest content of vitamin C was obtained from Siam orange ice cream in the proportion of orange juice compared to water 1:1, vitamin C content was 48.40 mg/100 grams. Total dissolved solids of the orange ice cream ranged from 2.267 – 2.600, pH was between 4.933 – 6.180, the overrun value was between 52.320 – 56.780% and melting rate was between 790.1 - 884.5 seconds. The differences between the Keprok Terigas and Siam Pontianak varieties have affect the value of vitamin C, pH, and overrun. The treatment of the proportion of orange juice: water affected the pH value, total dissolved solids, and overrun, but did not affect the melting rate.

Keywords: citrus, ice cream, organoleptic

ABSTRAK

Produk es krim berbahan dasar sari jeruk dapat meningkatkan nilai tambah produk tersebut, selain itu kandungan vitamin C dari buah jeruk juga berkontribusi terhadap kesehatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan varietas jeruk dan proporsi sari jeruk : air terhadap nilai *overrun*, total padatan terlarut, kecepatan leleh, kandungan vitamin C, serta sifat sensori skoring dan kesukaan panelis terhadap es krim jeruk. Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 2 (dua) faktor yaitu perbedaan varietas jeruk (Siam Pontianak dan Keprok Terigas) dan proporsi sari jeruk dengan air (1:2; 1:1; 2:1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa es krim jeruk keprok terigas memiliki nilai kesukaan tertinggi terhadap parameter warna, aroma, rasa dan tekstur dibandingkan dengan es krim jeruk siam. Kandungan vitamin C tertinggi diperoleh es krim jeruk siam pada proporsi sari jeruk : air 1:1 dengan nilai 48,40 mg/100 gram. Total

padatan terlarut es krim jeruk berkisar antara 2,267-2,600, pH antara 4,933-6,180, nilai *overrun* antara 52,320 – 56,780% dan kecepatan leleh antara 790,1 – 884,5 detik. Perbedaan varietas jeruk keprok terigas dan siam pontianak berpengaruh terhadap nilai vitamin C, pH, dan *overrun*. Perlakuan proporsi sari jeruk : air berpengaruh terhadap nilai pH, total padatan terlarut, dan *overrun*, namun tidak berpengaruh terhadap kecepatan leleh.

Kata kunci: Jeruk, Es krim, Organoleptik

PENDAHULUAN

Diversifikasi produk olahan jeruk merupakan salah satu strategi yang dilakukan untuk menambah keragaman serta memberi nilai tambah pada produk jeruk. Jenis olahan yang dapat dibuat dari buah jeruk antara lain jus/sari jeruk, manisan kulit jeruk, selai jeruk, dan es krim. Pengolahan jeruk menjadi berbagai macam produk olahan juga dapat menjadi alternatif dalam mengatasi permasalahan kelebihan stock jeruk pada musim panen raya.

Es krim merupakan salah satu jenis makanan selingan atau *dessert* yang disukai oleh berbagai lapisan masyarakat. Berdasarkan SNI Es Krim 01-3713-1995 yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional (2018), es krim adalah produk pangan olahan beku yang diperoleh dengan proses emulsifikasi susu atau produk susu atau campurannya dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain, dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan pangan yang diizinkan, yang dipanaskan dengan cara pasteurisasi, dengan atau tanpa penambahan udara.

Jika dilihat dari segi kesehatan, jeruk paling sering dianggap sebagai sumber vitamin C yang baik. Sudah diketahui dengan baik bahwa produk jeruk merupakan sumber kaya vitamin, mineral, dan serat makanan (polisakarida non-pati) yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan normal serta kesejahteraan nutrisi secara keseluruhan (Economos & Clay, 1999). Terdapat berbagai macam varietas jeruk lokal yang dibudidayakan di Indonesia. Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat merupakan salah satu sentra jeruk terbesar yang menghasilkan jeruk siam Pontianak dan keprok Terigas. Saat ini pengembangan jeruk tidak hanya di daerah asalnya saja namun sudah menyebar dikembangkan pula di daerah lain di Indonesia. Jeruk keprok Terigas mempunyai keunggulan akan cita rasa manis asam segar serta aroma yang kuat dan khas. Jeruk ini telah terdaftar varietasnya sejak tahun 2009 berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 2095/Kpts/SR.120/5/2009 (AF, 2019). Ciri jeruk siam adalah rasa yang manis, kulit tipis dan mudah dikupas. Jeruk ini telah terdaftar berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 466/Kpts/PD.210/9/ 2003.

Dengan memanfaatkan ketersediaan dan keunggulannya, kedua varietas jeruk tersebut dapat digunakan untuk membuat produk olahan es krim sebagai bentuk diversifikasi produk jeruk. Selain itu produk es krim berbahan dasar sari jeruk dapat meningkatkan nilai tambah produk tersebut, dilihat dari kandungan vitamin C dari buah jeruk yang berkontribusi terhadap kesehatan. Kualitas es krim ditentukan oleh komposisi adonan dan dipengaruhi faktor lainnya mulai dari bahan baku, proses pembuatan, proses pembekuan, pengepakan, dan sebagainya (Tuhumury *et al.*, 2016). Untuk mendapatkan produk es krim yang memiliki karakteristik yang cukup baik, bermanfaat untuk kesehatan dan disukai konsumen, perlu dicari varietas yang cocok dan formulasi es krim yang tepat. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh perbedaan varietas jeruk dan proporsi sari jeruk : air terhadap kualitas es krim dilihat dari nilai *overrun*, total padatan terlarut, kecepatan leleh, kandungan vitamin C, serta sifat sensori skoring dan kesukaan panelis terhadap es krim jeruk.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung es krim Haan S-Mix neutral, sari jeruk siam pontianak dan keprok terigas dari Kebun Balitjestro, serta air matang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin es krim merk GEA ICE1530. Untuk analisis menggunakan bahan dan alat seperti bahan analisis vitamin C, timbangan, pH meter, refraktometer dan *stopwatch*.

Metode pembuatan es krim antara lain pencampuran adonan (tepung es krim, air dan sari jeruk), pengadukan manual kemudian dimasukkan dalam mesin es krim untuk pengadukan selama 10 menit (mode *mixing*) dan pendinginan (mode *cooling*) selama 10 menit, setelah itu proses pembuatan es krim selama 60 menit (mode *ice cream*) untuk membentuk *overrun*, selanjutnya dimasukkan dalam *freezer* (proses *hardening*).

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 2 (dua) faktor yaitu perbedaan varietas jeruk (siam Pontianak dan keprok Terigas) dan proporsi sari jeruk dengan air (1:2; 1:1; 2:1) dengan 3 (tiga) kali ulangan. Data yang dihasilkan dianalisa dengan menggunakan software Minitab 19. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pascapanen Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, kota Batu, Jawa Timur.

HASIL

Data analisis keragaman pengaruh perbedaan varietas jeruk dan proporsi sari jeruk : air terhadap kualitas es krim dari penelitian ini disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbedaan varietas jeruk yaitu keprok terigas dan siam pontianak berpengaruh terhadap nilai kadar vitamin C, pH, dan *overrun* namun tidak berpengaruh terhadap total padatan terlarut dan kecepatan leleh. Sedangkan perlakuan proporsi sari jeruk : air berpengaruh terhadap nilai pH, total padatan terlarut, dan *overrun*, namun tidak berpengaruh terhadap vitamin C dan kecepatan leleh.

Tabel 1. Pengaruh perbedaan varietas jeruk dan proporsi sari jeruk dengan air terhadap vitamin c, *overrun*, total padatan terlarut, dan kecepatan leleh es krim

Varietas	Proporsi Sari buah : Air	Vitamin C (mg/100 gram)	<i>Overrun</i> (%)	Total Padatan Terlarut (°Brix)	pH	Kecepatan Leleh (detik)
Keprok Terigas	1:2	37,55 ^{abc}	54,170 ^{bc}	2,400 ^{bc}	5,687 ^{bc}	822,0 ^a
Keprok Terigas	1:1	28,16 ^c	53,280 ^{cd}	2,400 ^{bc}	5,377 ^c	790,1 ^a
Keprok Terigas	2:1	31,68 ^c	52,320 ^d	2,500 ^{ab}	4,933 ^d	884,5 ^a
Siam Pontianak	1:2	44,00 ^{ab}	56,780 ^a	2,267 ^c	6,180 ^a	821,5 ^a
Siam Pontianak	1:1	48,40 ^a	55,440 ^{ab}	2,367 ^{bc}	5,810 ^b	875,3 ^a
Siam Pontianak	2:1	36,37 ^{ab}	53,610 ^{cd}	2,600 ^a	5,543 ^{bc}	792,9 ^a

Keterangan : Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji lanjut Tuckey pada taraf 5%.

Pengaruh perbedaan varietas jeruk dan proporsi sari jeruk : air terhadap kesukaan panelis disajikan pada Tabel 2. Uji organoleptik es krim dilakukan oleh 30 panelis dengan metode hedonik (kesukaan). Parameter yang dinilai yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur. Tingkat kesukaan panelis menggunakan skala 1-5 dimana semakin tinggi nilai yang diberikan berarti panelis sangat menyukai produk tersebut. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan varietas berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada warna dan tekstur es krim jeruk. Sedangkan perbandingan proporsi sari jeruk dengan air berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada rasa es krim jeruk. Nilai kesukaan

panelis terhadap aroma es krim jeruk tidak dipengaruhi oleh perbedaan varietas dan perbandingan proporsi sari jeruk dengan air.

Dari analisis keragaman didapatkan bahwa perbedaan varietas jeruk memberikan pengaruh nyata terhadap parameter sensori aroma, rasa manis, rasa pahit, rasa asam, dan tekstur di mulut (Tabel 3). Sedangkan perlakuan perbandingan proporsi sari jeruk dengan air memberikan pengaruh nyata terhadap parameter aroma dan rasa asam.

Tabel 2. Pengaruh perbedaan varietas jeruk dan proporsi sari jeruk dengan air terhadap kesukaan panelis

Varietas	Proporsi Sari buah : Air	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
Keprok Terigas	1:2	3,267 ^b	3,400 ^a	3,800 ^a	4,267 ^a
Keprok Terigas	1:1	3,933 ^a	3,367 ^a	3,867 ^a	3,967 ^{ab}
Keprok Terigas	2:1	4,033 ^a	3,800 ^a	3,667 ^{ab}	4,067 ^{ab}
Siam Pontianak	1:2	3,467 ^{ab}	3,500 ^a	3,300 ^{ab}	3,700 ^{ab}
Siam Pontianak	1:1	3,633 ^{ab}	3,567 ^a	3,033 ^b	3,633 ^b
Siam Pontianak	2:1	3,800 ^{ab}	3,533 ^a	3,000 ^b	3,767 ^{ab}

Keterangan : Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji lanjut Tuckey pada taraf 5%.

Tabel 3. Pengaruh perbedaan varietas jeruk dan proporsi sari jeruk : air terhadap atribut mutu/sifat sensori es krim jeruk

Varietas	Proporsi Sari buah : Air	Aroma	Rasa Manis	Rasa Pahit	Rasa Asam	Tekstur di Mulut
Keprok Terigas	1:2	2,467 ^c	4,100 ^a	4,300 ^{ab}	2,433 ^c	4,500 ^a
Keprok Terigas	1:1	2,700 ^{bc}	4,133 ^a	4,400 ^a	2,667 ^c	4,133 ^{ab}
Keprok Terigas	2:1	2,233 ^{ab}	4,067 ^a	4,200 ^{ab}	3,100 ^{abc}	4,400 ^{ab}
Siam Pontianak	1:2	2,967 ^{abc}	3,533 ^{ab}	4,200 ^{ab}	3,000 ^{bc}	4,233 ^{ab}
Siam Pontianak	1:1	3,300 ^{ab}	3,033 ^b	3,633 ^{ab}	3,800 ^{ab}	3,867 ^{ab}
Siam Pontianak	2:1	3,633 ^a	3,033 ^b	3,533 ^b	3,933 ^a	3,733 ^b

Keterangan : Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji lanjut Tuckey pada taraf 5%.

PEMBAHASAN

Kadar Vitamin C

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kadar vitamin C es krim jeruk dipengaruhi oleh perbedaan varietas yang dipakai pada penelitian ini yaitu siam Pontianak dan keprok Terigas ($p < 0,05$). Es krim yang menggunakan bahan sari jeruk varietas siam Pontianak cenderung memiliki kandungan vitamin C yang lebih banyak dibandingkan varietas keprok Terigas. Kandungan vitamin C tertinggi diperoleh es krim jeruk siam Pontianak pada perbandingan proporsi sari jeruk : air 1:1 dengan nilai 48,40 mg/100 gram. Hal ini diduga karena adanya perbedaan kandungan vitamin C pada jeruk siam Pontianak dan jeruk keprok Terigas. Perbedaan kandungan vitamin C dapat disebabkan oleh perbedaan varietas dan komponen asam penyusunnya, dimana masing masing varietas memiliki total asam dan komponen asam penyusun yang berbeda pula (Wahyuningtias *et al.*, 2017). Kandungan vitamin C pada jeruk tidak akan jauh berbeda dengan kandungan vitamin C pada es krim dikarenakan proses pembekuan pada pembuatan es krim akan menghambat oksidasi vitamin C. Disamping sangat larut dalam air, vitamin C mudah teroksidasi dan proses tersebut dipercepat oleh panas, sinar, alkali, enzim, oksidator, serta katalis tembaga dan besi namun oksidasi akan terhambat jika dibiarkan dalam suhu asam atau pada suhu rendah (Winarno, 1992). Kandungan vitamin C jeruk siam ini memang cenderung tinggi, seperti pada hasil penelitian Suyanto & Irianti, (2011) dimana kandungan vitamin C jeruk siam yang diteliti sebesar 50,12 mg/100g. Sedangkan kandungan vitamin C jeruk keprok

dapat diketahui dari Keputusan Menteri Pertanian Nomor 2095/Kpts/SR.120/5/2009 tentang Pelepasan Jeruk Varietas Keprok Terigas (2009) yaitu sebesar 32,3 mg/100g.

Overrun

Nilai *overrun* es krim menunjukkan pengembangan volume atau banyak sedikitnya udara yang terperangkap di dalam campuran es krim setelah proses pengadukan. Nilai ini dihitung berdasarkan perbedaan volume es krim dengan volume adonan pada massa yang sama atau perbedaan massa es krim dan massa adonan pada volume yang sama (Marshall & Arbuckle, 2000). Nilai *overrun* es krim jeruk dengan perbedaan varietas dan perbedaan proporsi sari jeruk:air yang dihasilkan dari penelitian ini berkisar antara 52,320 – 56,780 %. Perbedaan varietas dan proporsi sari jeruk:air pada es krim berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai *overrun*. *Overrun* es krim jeruk siam, dengan proporsi sari jeruk:air yang sama dengan jeruk keprok, nilainya lebih tinggi dibandingkan dengan es krim jeruk keprok.

Nilai ini juga cenderung menurun bersamaan dengan penambahan proporsi sari jeruk pada perlakuan perbandingan proporsi sari jeruk dengan air. Hal ini mungkin terjadi karena penambahan sari jeruk dapat meningkatkan total padatan terlarut yang dapat mempengaruhi banyaknya udara yang terperangkap. Total padatan terlarut dapat membentuk kekentalan tertentu yang akan membentuk tekstur yang khas. Kekentalan yang meningkat menyebabkan kerapatan semakin tinggi dan ruang antar partikel semakin sempit sehingga udara susah masuk dalam adonan yang berakibat pada rendahnya nilai *overrun*. *Overrun* mempengaruhi tekstur dan kepadatan yang sangat menentukan kualitas es krim dimana semakin tinggi *overrun* semakin rendah padatan pada produk es krim (Susilawati *et al.*, 2014). Nilai *overrun* dari es krim jeruk ini masih masuk dalam kisaran *overrun* yang baik pada skala rumah tangga yaitu antara 35 - 50% (Susilorini & Sawitri, 2006).

Total Padatan Terlarut

Total padatan terlarut es krim sari jeruk Siam Pontianak (*Citrus nobilis* var. Pontianak) dan Keprok Terigas (*Citrus reticulata* var. Terigas) berkisar antara 2,2–2,6°Brix. Perbedaan proporsi sari jeruk : air memberikan pengaruh yang nyata ($p < 0,05$) terhadap total padatan terlarut es krim jeruk. Total padatan terlarut tinggi terdapat pada perlakuan proporsi sari jeruk : air 2:1 sebesar 2,600°Brix pada jeruk siam Pontianak dan 2,400°Brix pada jeruk keprok Terigas. Semakin banyak proporsi sari jeruk yang digunakan maka total padatan terlarut-nya menjadi semakin tinggi yang ditunjukkan oleh derajat Brix. Brix menunjukkan kadar gula atau garam terlarut dalam adonan yang dihitung setara dengan sukrosa. Selain dari pemanis tambahan, komponen gula paling dominan yang terkandung dalam sari jeruk adalah sukrosa. Menurut Atviolani, (2016), peningkatan total padatan terlarut disebabkan karena pengikatan air bebas oleh sukrosa sehingga konsentrasi bahan yang terlarut meningkat. Total padatan memiliki peranan terhadap tekstur dan kenampakan es krim. Es krim dengan total padatan yang tinggi memiliki tekstur dan kenampakan yang lebih baik dibandingkan dengan es krim yang total padatannya rendah. Tingginya total padatan berpengaruh terhadap rendahnya kadar air dalam adonan. Hanya sedikit air yang terbentuk menjadi kristal es sehingga menghasilkan es krim dengan tekstur yang lembut (Abbas Syed *et al.*, 2018).

Nilai pH

Nilai pH merupakan indikator yang digunakan untuk menentukan tingkat asam dan basa pada es krim. Nilai pH es krim jeruk berkisar antara 4,933-6,180. Nilai pH yang dihasilkan tersebut dipengaruhi oleh proporsi sari jeruk : air dimana es krim dengan

proporsi sari jeruk : air 1:2 menyebabkan es krim memiliki pH tinggi, sebaliknya es krim dengan proporsi sari jeruk : air 2:1 menyebabkan es krim memiliki pH yang rendah. pH air layak minum umumnya adalah netral (6,5-8,5) sedangkan pH sari jeruk umumnya rendah (asam). Sari buah biasanya memiliki pH rendah karena relatif kaya akan asam organik dengan kisaran pH 2-5 pada buah-buahan yang umum (Tasnim *et al.*, 2010). Dari tabel 1 menunjukkan bahwa semakin banyak proporsi sari buah jeruk maka semakin rendah pula nilai pH es krim yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan proporsi sari buah jeruk yang memiliki pH rendah lebih banyak dibandingkan air yang memiliki pH lebih tinggi/netral sehingga pada es krim dengan proporsi sari jeruk : air 2:1 didominasi oleh pH rendah dari sari buah jeruk. Sama seperti penelitian Zahro & Nisa, (2015) yang menghasilkan pH es krim dengan penambahan sari anggur dan gelatin berkisar antara 4.66-5.11 dimana penurunan pH es krim terjadi seiring dengan penambahan sari anggur karena sari anggur mengandung asam sehingga menurunkan pH adonan es krim yang cenderung netral.

Kecepatan Leleh

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan varietas dan proporsi sari jeruk : air tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kecepatan leleh es krim jeruk yang dihasilkan karena $p > 5\%$. Data yang didapatkan dari penelitian ini menunjukkan bahwa kecepatan leleh dari es krim jeruk siam Pontianak dan keprok Terigas dengan perbedaan proporsi sari jeruk : air berkisar antara 790,1 – 884,5 detik/ 5 gram es krim atau 13,17 – 14,74 menit. Hasil ini masih lebih baik dibandingkan kecepatan leleh es krim yang diberi penambahan sari anggur yaitu 0,37-1,07 g/menit (Zahro & Nisa, 2015) juga kecepatan leleh es krim dengan penambahan sari apel yaitu 6.4–10.6 menit/10 g (Khairina *et al.*, 2018). Menurut Nugroho & Kusnadi, (2015), es krim yang baik yaitu es krim yang tahan terhadap pelelehan ketika dihidangkan pada suhu ruang. Kecepatan leleh es krim dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim.

Kesukaan (Hedonik)

Berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan bahwa es krim jeruk keprok terigas memiliki nilai kesukaan tertinggi terhadap parameter warna, rasa dan tekstur dibandingkan dengan es krim jeruk siam. Nilai kesukaan panelis terhadap warna dan tekstur dipengaruhi oleh perbedaan varietas sedangkan nilai kesukaan panelis terhadap rasa dipengaruhi oleh perbedaan proporsi sari jeruk:air. Nilai kesukaan warna es krim paling tinggi ditunjukkan pada perlakuan varietas keprok Terigas dengan perbandingan proporsi sari jeruk : air 2:1 sebesar 4,033 (suka). Hal ini diduga karena warna dari sari jeruk yang dipakai, dimana warna sari jeruk keprok Terigas oranye kekuningan sedangkan sari jeruk siam Pontianak berwarna kuning terang. Nilai kesukaan terhadap tekstur es krim yang tertinggi ditunjukkan pada perlakuan varietas keprok Terigas dengan perbandingan proporsi sari jeruk : air sebesar 1:2 yaitu sebesar 4,267 (suka). Tekstur es krim terbentuk dari keadaan partikel-partikel yang menyusun keseluruhan *body* es krim yang sangat dipengaruhi oleh lemak sebagai bahan baku es krim (Hartatie, 2011).

Perbandingan proporsi sari jeruk dengan air mempengaruhi kesukaan panelis terhadap rasa es krim jeruk dimana nilai tertinggi ditunjukkan pada perlakuan varietas jeruk keprok Terigas dengan perbandingan proporsi sari jeruk:air 1:1 sebesar 3,8 (mendekati suka). Hal ini berarti proporsi sari jeruk:air pada es krim yang diterima dan disukai adalah 1:1. Semakin banyak proporsi sari jeruk maka dimungkinkan rasa pahit *aftertaste* akan menjadi terasa karena adanya limonin yang terdispersi pada sari buah jeruk saat ekstraksi. Menurut Maier (1969), pembentukan rasa pahit pada sari buah jeruk akibat naringin dan limonin didukung oleh beberapa faktor, di antaranya adalah keadaan alami buah dan cara ekstraksi

namun kandungan senyawa naringin atau prekursor limonin pada buah jeruk akan semakin berkurang seiring dengan kematangan jeruk.

Nilai kesukaan panelis terhadap aroma es krim jeruk tidak dipengaruhi oleh perbedaan varietas dan perbandingan proporsi sari jeruk dengan air ($p > 5\%$) karena aromanya cenderung sama, dilihat pada Tabel 3 (uji skoring) aroma es krim pada skala kurang khas sampai khas. Es krim merupakan jenis makanan beku sehingga intensitas aroma yang dihasilkan tidak terlalu tinggi pada saat baru dikeluarkan dari *freezer* (Webb & Arbuckle, 1977).

Skoring

Uji skoring dilakukan menggunakan pendekatan skala atau skor yang dihubungkan dengan deskripsi tertentu dari atribut mutu produk es krim (aroma, rasa manis, rasa pahit, rasa asam, dan tekstur di mulut). Berdasarkan analisa statistik perlakuan perbedaan varietas jeruk mempengaruhi penilaian panelis terhadap atribut aroma, rasa manis, rasa pahit, rasa asam, dan tekstur di mulut karena $p \leq 5\%$. Sedangkan perlakuan proporsi sari jeruk : air, mempengaruhi penilaian panelis terhadap atribut aroma dan rasa asam, namun tidak mempengaruhi penilaian panelis terhadap atribut rasa manis, rasa pahit, dan tekstur.

Es krim dengan perlakuan varietas jeruk siam Pontianak pada proporsi sari jeruk : air, 2:1 merupakan es krim yang memiliki aroma jeruk sangat khas. Hal ini diduga karena kandungan limonin pada buah jeruk. Limonin merupakan golongan terpen yang berperan dalam pembentukan aroma dan rasa (Gualdani *et.al.*,2016). Pada atribut penilaian rasa manis dan rasa pahit, jeruk keprok terigas dengan proporsi sari buah : air, 1:1, merupakan es krim yang memiliki skor tertinggi. Hal ini diduga karena tingkat manis yang tinggi dari es krim menyebabkan rasa pahitnya tidak terasa oleh lidah panelis. Semakin tinggi skor angka pada atribut rasa pahit maka dideskripsikan bahwa es krim tidak memiliki rasa pahit. Es krim jeruk siam pontianak pada proporsi sari buah : air; 2:1 dinilai panelis memiliki rasa yang tidak asam dan tekstur di mulut yang lembut. Hasil-hasil penting dibahas dan diinterpretasi data yang ditemukan. Persamaan, perbedaan, dan keunikan hasil penelitian yang diperoleh dibandingkan dengan informasi terkini dari penelitian yang sebelumnya. Jika ada temua baru, hendaknya tegas dikemukakan dalam pembahasan. Pada bagian akhir pembahasan dikemukakan implikasi bagi bidang terkait.

KESIMPULAN

Perbedaan varietas jeruk yaitu keprok terigas dan siam pontianak berpengaruh terhadap nilai kadar vitamin C, pH, dan *overrun* namun tidak berpengaruh terhadap total padatan terlarut dan kecepatan leleh. Sedangkan perlakuan proporsi sari jeruk : air berpengaruh terhadap nilai pH, total padatan terlarut, dan *overrun*, namun tidak berpengaruh terhadap vitamin C dan kecepatan leleh. Es krim jeruk keprok terigas memiliki nilai kesukaan tertinggi terhadap parameter warna, aroma, rasa dan tekstur dibandingkan dengan es krim jeruk siam. Informasi hasil penelitian ini dapat digunakan untuk membuat produk es krim jeruk sebagai upaya diversifikasi produk dengan kualitas yang cukup baik dan disukai konsumen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Umi Nurul Taflikah, Sri Andayani, dan Endang Sutriana selaku teknisi di Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas Syed Q, Anwar S, Shukat R, Zahoor T. 2018. Effects of different ingredients on texture of ice cream. *J. Nutr. Heal. Food Eng.* 8: 422–435. DOI: 10.15406/jnhfe.2018.08.00305.
- AF. 2019. *Keprok Terigas, manis, bertekstur lembut dengan aroma khas – Balitjestro*. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/keprok-terigas-manis-bertekstur-lembut-dengan-aroma-khas/> [Diakses 10 Oktober 2020].
- Atviolani R. 2016. Pengaruh konsentrasi sukrosa dan pektin terhadap karakteristik marmalade buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) [Skripsi]. Bandung : Universitas Pasundan.
- Badan Standarisasi Nasional. 2018. Es krim. *Standar Nas. Indones.*
- Economos C, Clay WD. 1999. Nutritional and health benefits of citrus fruits. *Food Nutr. Agric. Aliment.* p.11–18.
- Gualdani R, Cavalluzzi M, Lentini G, Habtemariam S. 2016. The Chemistry and Pharmacology of Citrus Limonoids. *Molecules* 21: 1530. DOI: 10.3390/molecules21111530.
- Hartatie ES. 2011. Kajian Formulasi (Bahan Baku, Bahan Pemanthap) dan Metode Pembuatan Terhadap Kualitas Es Krim. *J. Gamma 7*: 20–26.
- Khairina A, Dwiloka B, Susanti S. 2018. Aktivitas antioksidan, sifat fisik dan sensoris es krim dengan penambahan sari apel. *J. Teknol. Pertan.* 19: 59–68.
- Maier VP. 1969. Compositional studies of citrus : significance in processing, identification, and flavor. *Proc. 1st Intl. Citrus Symp.* 1: 235–243.
- Marshall RT, Arbuckle WS. 2000. *Ice Cream 5th Edition*. Gaithersburg, Maryland: Aspen Publishers, Inc.
- Nugroho YA, Kusnadi J. 2015. Aplikasi kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai sumber antioksidan pada es krim. *J. Pangan dan Agroindustri* 3: 1263–1271.
- Pertanian K. 2003. Keputusan Menteri Pertanian nomor 466/Kpts/PD.210/9/2003 tentang Pelepasan Jeruk Siam Varietas Pontianak.
- Susilawati, Nurainy F, Nugraha AW. 2014. Pengaruh Penambahan Ubi Jalar Ungu terhadap Sifat Organoleptik Es Krim Susu Kambing Peranakan Etawa. *J. Teknol. dan Ind. Has. Pertan.* 19: 243–256.
- Susilorini TE, Sawitri ME. 2006. Produk olahan susu. *Jakarta: Penebar Swadaya*.
- Suyanto A, Irianti TP. 2011. Studi hubungan karakteristik tipologi lahan yang digunakan terhadap kualitas hasil jeruk siem (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) di kabupaten Sambas. *J. Teknol. Perkeb. dan PSDL* 1: 42–48.
- Tasnim F, Anwar Hossain M, Nusrath S, Kamal Hossain M, Lopa D, Formuzul Haque KM. 2010. Quality assessment of industrially processed fruit juices available in Dhaka City, Bangladesh. *Malays. J. Nutr.* 16: 431–438.
- Tuhumury HCD, Nendissa SJ, Rumra M. 2016. Kajian Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Es Krim Pisang Tongka Langit. *AGRITEKNO, J. Teknol. Pertan.* 5: 46–52. DOI: 10.30598/jagritekno.2016.5.2.46.
- Wahyuningtias CT, Susanto WH, Purwantiningrum I. 2017. Pengaruh Varietas Apel (*Malus sylvestris* Mill) di Kota Batu dan Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Lempok Apel. *J. Pangan dan Agroindustri* 5: 1–11.
- Webb BH, Arbuckle WS. 1977. Freezing of Dairy Products. In Desrosier NW dan Tressler DK (ed) *Fundam. Food Freez.* The AVI Publishing Company, Inc. p.357–395. DOI: 10.1007/978-94-011-7726-9_9.
- Winarno FG. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia.

Zahro C, Nisa FC. 2015. Pengaruh Penambahan Sari Anggur(*Vitis vinifera* L .) dan Penstabil terhadap Karakteristik fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim. *J. Pangan dan Agroindustri* 3: 1481–1491.