

KARAKTERISASI MUTU ES KRIM UBI JALAR UNGU DENGAN PENSTABIL TEPUNG PORANG

by Zainuri Zainuri Dkk

Submission date: 03-Jun-2023 09:43PM (UTC-0500)

Submission ID: 2108290744

File name: 584-Article_Karakteristik_Mutu_Es_Krim_IJAST_vol1_no_2_2020.pdf (143.28K)

Word count: 4273

Character count: 24477

**KARAKTERISASI MUTU ES KRIM UBI JALAR UNGU DENGAN PENSTABIL
TEPUNG PORANG**

Zainuri*, Y. Sulastri dan I.K.Y. Gautama
Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri-Universitas Mataram
*Email: zainuri.ftp@unram.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of porang flour concentration on the quality characteristics of purple sweet potato ice cream. This research was used an experimental method and was design as a Completely Randomized Design (CRD) with 6 (six) treatments of porang flour concentrations (0; 0.1; 0.2; 0.3; 0.4; 0.5 %) and each treatment was repeated 3 (three) times. The parameters observed included the overrun, resistance, protein content, fat content, total solids, color, flavor, texture, and the taste of ice cream. The data were analysed using Analysis of variance (ANOVA) at the 5% level using the Co-stat software. When significantly different, the data were further analysed using the Honest Significant Difference (HSD) at the level of 5%. The results revealed that the use of porang flour had a significantly different effect on the protein content, total solids, resistance, and texture, but did not give a significant effect on the fat content, overrun, color, odor and the taste of purple sweet potato ice cream. The treatment of 0.2% porang flour was the best treatment that produced ice cream with the protein content 5.25%, fat content 16.53% and total solids 52.30%, overrun 2.95%, resistance 39.98 minutes and organoleptic characteristics (color, odor, texture and taste) were preferred by the panelists.

Keywords: ice cream, flour, porang, purple sweet potato

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh konsentrasi tepung porang terhadap karakteristik mutu es krim ubi jalar ungu. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dan dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 (enam) perlakuan konsentrasi tepung porang (0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 %) dan tiap perlakuan dibuat 3 (tiga) ulangan. Parameter yang diamati meliputi overrun, resistensi, kadar protein, kadar lemak, total padatan, warna, aroma, tekstur dan rasa es krim. Data hasil pengamatan diuji dengan analisis keragaman (ANOVA) pada taraf nyata 5% menggunakan software Co-stat. Data yang menunjukkan pengaruh berbeda nyata diuji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung porang sebagai penstabil memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar protein, total padatan, resistensi, dan tekstur, namun tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar lemak, overrun, warna, aroma dan rasa es krim ubi jalar ungu. Perlakuan penambahan tepung porang 0,2% merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan es krim dengan kadar protein 5,25%, kadar lemak 16,53% dan total padatan 52,30%, overrun 2,95%, resistensi 39,98 menit serta mutu organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) yang disukai oleh panelis.

Kata kunci: es krim, tepung, porang, ubi jalar ungu

PENDAHULUAN

Es krim adalah jenis makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula, dengan atau tanpa bahan makanan lain dan bahan makanan yang diijinkan (BSN, 1995). Sementara menurut Dharma, Puspitasari dan Noerhartati (2013), es krim merupakan salah satu jenis makanan berbentuk beku yang dibuat dengan cara membekukan campuran produk susu, gula, penstabil, pengemulsi, dan bahan-bahan lainnya yang telah dipasteurisasi dan dihomogenisasi untuk memperoleh hasil yang seragam. Prinsip pembuatan es krim adalah membentuk rongga udara pada campuran bahan es krim atau *Ice Cream Mix* (ICM) sehingga diperoleh pengembangan volume yang membuat es krim menjadi lebih ringan, tidak terlalu padat dan mempunyai tekstur yang lembut (Padaga dan Sawitri, 2005 dalam Hasanudin, Dewi dan Fitri, 2011).

Bahan pengisi pada pembuatan es krim adalah padatan yang berasal dari lemak dan padatan bukan lemak. Ubi jalar ungu merupakan salah satu sumber padatan bukan lemak yang dapat digunakan. Ubi jalar ungu kaya akan senyawa gizi seperti vitamin (B1, B2, C dan E), mineral (kalsium, magnesium, kalium, dan seng), karbohidrat selain serat, dan serat (Suyanti, 2010). Ubi jalar ungu memiliki kadar beta karoten 9000 μg (32.967 SI), lebih tinggi dibandingkan dengan ubi jalar oranye yaitu sebesar 2900 μg (9.657 SI). Kelebihan lain dari ubi jalar ungu yakni memiliki kadar antosianin sebesar ± 519 mg/100 g berat basah (Kumalaningsih, 2006).

Salah satu permasalahan yang umum terjadi dalam pembuatan es krim yakni tekstur es krim yang tidak lembut akibat terbentuknya kristal es pada es krim. Penggunaan bahan penstabil dapat menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut. Menurut Dharma,dkk. (2013), zat penstabil memiliki peranan sebagai penstabil dalam proses pencampuran bahan baku es krim, menstabilkan molekul udara dalam adonan es krim, dengan demikian air tidak akan mengkristal, dan lemak tidak akan mengeras. Zat penstabil juga bersifat mengentalkan adonan, disamping itu zat penstabil dapat membentuk selaput yang berukuran mikro untuk mengikat molekul lemak, air dan udara.

Beberapa bahan yang umum digunakan untuk menjadi bahan penstabil yang melembutkan tekstur es krim dan *frozen dessert* lainnya antara lain *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC), gelatin, Na-alginat, karagenan, gum arab, dan pektin (Syahputra, 2009). Salah satu bahan penstabil yang paling sering digunakan yakni CMC (Prasetyo, Purwadi dan Rosyidi, 2014). CMC merupakan salah satu jenis penstabil yang berasal dari bahan selulosa tanaman dan diolah secara kimiawi dan tergolong dalam bahan kimia sintetis sehingga jika dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan akan menghasilkan efek yang kurang baik bagi tubuh. Kelemahan dari CMC adalah kurang aman bagi kesehatan karena tidak terbuat dari bahan alami (Sriwijaya, 2017). Penggunaan CMC di Indonesia sebagai bahan penstabil es krim diatur dalam SNI 01-0222-1995 yakni maksimum 10g/kg (BSN, 1995) atau setara dengan 1%. Oleh karena itu perlu dikembangkan alternatif bahan penstabil yang berasal dari bahan alami, salah satu bahan penstabil alami yang dapat dimanfaatkan yaitu tepung porang.

Menurut Pramanthana (2013), porang mengandung glukomanan yang merupakan zat pengikat air dan zat penstabil (*stabilizer*). Thomas (1999) menambahkan bahwa tepung porang dapat berfungsi sebagai penstabil es krim karena sifatnya yang mengikat air sehingga akan membentuk larutan kental. Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian tentang karakterisasi es krim ubi jalar ungu dengan penstabil tepung porang dan hasil penelitian tersebut didiskusikan dalam artikel ini.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yang dilaksanakan di laboratorium. Rancangan percobaan pada penelitian ini menggunakan

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu konsentrasi tepung porang dengan perlakuan konsentrasi tepung porang yaitu P1 = konsentrasi 0%; P2 = konsentrasi 0,1% ; P3 = konsentrasi 0,2% ; P4 = konsentrasi 0,3%; P5 = konsentrasi 0,4% dan P6 = konsentrasi 0,5%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar lemak dengan metode *soxhlet* (Purnamasari dan Dilaga, 2015), kadar protein dengan metode makro kjeldahl (Purnamasari dan Dilaga, 2015), total padatan dengan metode gravimetri (Purnamasari dan Dilaga, 2015), *overrun* dengan metode Goff dan Hartel (2013), Resistensi dengan metode Malaka (2011), serta warna, aroma, tekstur dan rasa yang diuji dengan metode hedonik (Rahayu, 1998). Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman (*Analysis of Variance*) pada taraf nyata 5% dengan menggunakan *software Co-stat*. Apabila terdapat beda nyata dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tepung porang sebagai penstabil pada es krim ubi jalar ungu memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar protein, total padatan, resistensi, dan tekstur, namun tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar lemak, *overrun*, warna, aroma dan rasa es krim ubi jalar ungu. Data hasil penelitian yang lebih rinci untuk masing-masing parameter es krim dalam kajian ini disajikan dalam table (Tabel 1 dan 2) dan dibahas lebih lanjut pada sub-bagian berikutnya.

Tabel 1. Purata kadar protein, kadar lemak, total padatan terlarut, *overrun* dan resistensi atau waktu leleh es krim

Perlakuan Konsentrasi Tepung Porang	Parameter				
	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)	Total Padatan (%)	Overrun (%)	Waktu Leleh (menit)
0% (P1)	4,58c	16,35	51,34d	2,92	30,16f
0,1% (P2)	4,99bc	16,46	51,86cd	2,85	33,01e
0,2% (P3)	5,25abc	16,53	52,30bcd	2,95	39,98d
0,3% (P4)	5,68ab	16,79	53,03abc	2,71	42,88c
0,4% (P5)	5,87a	17,15	53,47ab	2,36	46,33b
0,5% (P6)	6,00a	17,46	53,80a	2,27	51,69a
BNJ 5%	0,85	1,26	1,35	1,25	1,99

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 1, kadar protein es krim ubi jalar ungu dengan perlakuan konsentrasi tepung porang 0% (P1) menghasilkan kadar protein yaitu sebesar 4,58% sedangkan pada konsentrasi tepung porang 0,1% (P2) meningkat menjadi 4,99%. Selanjutnya pada perlakuan P3, P4, P5 dan P6 dengan penambahan tepung porang 0,2%, 0,3%, 0,4%, 0,5% didapatkan hasil kadar protein yang semakin meningkat berturut-turut sebagai berikut, yaitu 5,25%, 5,68%, 5,87%, dan 6,00%. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa kadar lemak es krim ubi jalar ungu dengan perlakuan konsentrasi tepung porang 0% (P1) menghasilkan kadar lemak yaitu sebesar 16,35 % dengan penambahan tepung porang 0,1 %, kadar lemak tidak berbeda nyata yakni sebesar 16,46 %. Demikian juga pada perlakuan P3, P4, P5 dan P6 dengan penambahan tepung porang 0,2%, 0,3%, 0,4%, 0,5% didapatkan kadar lemak es krim

yang tidak berbeda nyata dengan hasil berturut-turut sebagai berikut, yaitu 16,53 %, 16,79 %, 17,15 %, dan 17,46 %.

Dalam Tabel 1 juga ditunjukkan bahwa overrun es krim ubi jalar ungu dengan perlakuan konsentrasi tepung porang 0% (P1) menghasilkan overrun yaitu sebesar 2,92 % dengan penambahan tepung porang 0,1 % overrun pada P2 menurun menjadi 2,85 % begitu pula pada perlakuan P3, P4, P5 dan P6 dengan penambahan tepung porang 0,2 %, 0,3 %, 0,4 %, 0,5 % didapatkan overrun dengan hasil berturut-turut sebagai berikut yaitu 2,95 %, 2,71 %, 2,36 %, dan 2,27 %, dapat dilihat bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata pada semua perlakuan namun terjadi penurunan nilai overrun es krim. Nilai overrun tertinggi terdapat pada perlakuan tepung porang 0 % (P1) yaitu sebesar 2,92 % sedangkan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan tepung porang 0,5 % (P6) yaitu 2,27 %.

Selanjutnya resistensi es krim ubi jalar ungu dengan perlakuan konsentrasi tepung porang 0% (P1) yaitu sebesar 30,16 menit. Hasil resistensi ini berbeda nyata dengan resistensi es krim dengan penambahan tepung porang 0,1 % dengan resistensi meningkat menjadi 33,01 menit. Selanjutnya pada perlakuan P3, P4, P5 dan P6 dengan penambahan tepung porang 0,2 %, 0,3 %, 0,4 %, 0,5 % didapatkan resistensi yang semakin meningkat dengan hasil berturut-turut sebagai berikut, yaitu 39,98 menit, 42,88 menit, 46,33 menit, dan 51,69 menit.

Perlakuan tepung porang juga memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma dan rasa es krim ubi jalar ungu yang dihasilkan (Tabel 2). Rerata hasil penilaian yang diberikan oleh panelis terhadap warna es krim yaitu berkisar antara 3,42 sampai 3,63 (agak suka - suka). Sedangkan rerata hasil penilaian yang diberikan oleh panelis terhadap aroma es krim yaitu berkisar antara 3,40 sampai 3,60 (agak suka - suka). Selanjutnya rerata hasil penilaian yang diberikan oleh panelis terhadap rasa es krim yaitu berkisar antara 3,58 sampai 3,77 (suka).

Sebaliknya perlakuan konsentrasi tepung porang pada pembuatan es krim ubi jalar ungu memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur es krim ubi jalar ungu yang dihasilkan. Rerata hasil penilaian yang diberikan oleh panelis terhadap tekstur es krim yaitu berkisar antara 3,08 sampai 3,83 (agak suka - suka).

Tabel 2. Purata skor tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma rasa dan tekstur es krim

Perlakuan Konsentrasi Tepung Porang	Rata-rata skor tingkat kesukaan panelis			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
0% (P1)	3,43	3,40	3,58	3,08c
0,1% (P2)	3,42	3,47	3,60	3,30bc
0,2% (P3)	3,52	3,47	3,62	3,48ab
0,3% (P4)	3,60	3,50	3,55	3,60ab
0,4% (P5)	3,50	3,60	3,70	3,73a
0,5% (P6)	3,63	3,60	3,77	3,83a
BNJ 5%	0,45	0,42	0,39	0,38

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata pada taraf nyata 5%.

Pembahasan

1. Kadar Protein

Semakin tinggi konsentrasi tepung porang yang ditambahkan maka kadar protein es krim ubi jalar ungu yang dihasilkan semakin meningkat. Kadar protein es krim tertinggi terdapat pada perlakuan tepung porang 0,5% (P6) yaitu sebesar 6,00%, sedangkan kadar protein terendah terdapat pada perlakuan tepung porang 0% (P1) yaitu sebesar 4,58%. Tingginya kadar protein pada es krim dengan perlakuan persentase tepung porang yang tinggi kemungkinan erat kaitannya dengan kandungan protein dalam tepung porang yang digunakan dalam penelitian ini cukup tinggi. Pendapat ini didukung oleh pernyataan Arifin (2001) dalam Dewanto dan Purnomo (2009) menyatakan bahwa tepung porang mengandung protein 3,42%. Hasil kadar protein yang diperoleh dalam penelitian ini rata-rata 4,58–6,00%. Kadar protein es krim ubi jalar ungu yang didapatkan pada semua perlakuan dalam penelitian ini memenuhi standar berdasarkan SNI es krim No. 01-3713-1995, yang menjabarkan bahwa persyaratan kadar protein es krim minimal 2,7%.

2. Kadar Lemak

Semakin tinggi konsentrasi penambahan tepung porang tidak menghasilkan kadar lemak es krim ubi jalar ungu yang berbeda nyata. Kadar lemak es krim tertinggi terdapat pada perlakuan tepung porang 0,5% (P6) sebesar 17,46%, sedangkan kadar lemak es krim terendah terdapat pada perlakuan tepung porang 0% (P1) sebesar 16,35%. Hal ini diduga disebabkan tepung porang yang digunakan dalam penelitian ini tidak mengandung lemak. Pendapat ini didukung oleh pernyataan Arifin (2001) dalam Dewanto dan Purnomo (2009) tepung porang tidak mengandung lemak (0%) sehingga dengan penambahan konsentrasi tepung porang yang semakin bertambah dalam kisaran yang diperlakukan dalam penelitian ini, kadar lemak yang dihasilkan antar perlakuan tidak berbeda nyata. Hasil kadar lemak yang diperoleh dalam penelitian ini rata-rata 16,35–17,46%. Kadar lemak es krim ubi jalar ungu tersebut sesuai dengan SNI es krim No. 01-3713-1995, yaitu persyaratan kadar lemak es krim minimal 5,0%.

3. Total Padatan

Total padatan diperlukan untuk pembentukan rasa, menurunkan titik beku, dan meningkatkan viskositas cairan atau adonan es krim. Menurut Arbuckle (1986), bentuk dan tekstur es krim ditentukan oleh total padatan yang terkandung didalam adonan yang meliputi gula, padatan susu bukan lemak (PSBL) dan hidrokoloid. Dengan adanya penambahan padatan dalam adonan es krim maka jumlah air yang dibekukan menjadi lebih sedikit dan dapat mempengaruhi titik beku (Arbuckle dan Marshall, 2000). Hasil total padatan yang diperoleh dalam penelitian ini rata-rata 51,34-53,80%. Total padatan es krim ubi jalar ungu tersebut sesuai dengan SNI es krim No. 01-3713-1995, yaitu persyaratan total padatan es krim minimal 3,4%. Kandungan total padatan terlalu dalam es krim berkaitan erat dengan tingkat resistensi atau waktu leleh dari es krim. Seperti yang dijelaskan oleh Khairina, Dwiloka dan Susanti (2018) bahwa peningkatan total padatan es krim berkorelasi positif dengan peningkatan resistensi atau waktu leleh dari es krim, tetapi berbanding terbalik dengan overrun dari es krim.

4. Overrun

Penambahan tepung porang yang semakin banyak menghasilkan overrun es krim yang semakin menurun. Penurunan overrun diduga terjadi karena meningkatnya viskositas es krim ubi jalar ungu seiring dengan bertambahnya konsentrasi tepung porang. Adonan es krim yang kental menyebabkan udara sulit masuk ke permukaan adonan sehingga kenaikan volume pada es krim rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahayu (2009), yang menyatakan

bahwa semakin tinggi kemampuan mengikat air maka adonan es krim semakin kental diikuti dengan nilai overrun es krim yang semakin rendah. Hartatie (2011) juga menyatakan bahwa pada pembuatan es krim menggunakan proses pengadukan dan pendinginan berjalan serempak dan tidak terpisah. Selain itu suhu dan tingkat pengadukan relatif lebih konstan sehingga memungkinkan udara masuk kedalam adonan lebih banyak dan merata. Sedangkan pengadukan menggunakan mixer seperti yang dilakukan dalam penelitian ini tidak memungkinkan pengadukan dan pendinginan dilakukan serempak, tetapi dilakukan secara bergantian yaitu pengadukan, pendinginan, pengadukan kembali, kemudian pendinginan kembali. Proses tersebut dan adanya perubahan suhu memungkinkan udara terperangkap kedalam adonan sangat bergantung pada kecepatan, lama pengadukan, dan perubahan suhu, sehingga dapat berpengaruh terhadap daya pengembangan atau overrun es krim yang dihasilkan.

Rendahnya nilai overrun yang dihasilkan dalam penelitian ini diduga disebabkan juga oleh waktu aging yang terlalu lama yakni selama 24 jam sehingga mengakibatkan adonan es krim menjadi lebih kental akibat meningkatnya viskositas. Hal ini sesuai dengan pendapat Susriani (2003) yang menyatakan bahwa aging yang terlalu lama akan menyebabkan adonan es krim menjadi lebih kental, lebih halus dan tampak lebih mengkilat. Namun demikian, campuran es krim juga tidak boleh terlalu kental karena akan menyulitkan pengembangan atau memperkecil nilai overrun. Hasil overrun yang diperoleh dalam penelitian ini rata-rata 2,27-2,92%. Overrun es krim ubi jalar ungu tersebut belum sesuai dengan standar mutu overrun es krim menurut Padaga dan Sawitri (2005) yaitu sebesar 30-50% untuk es krim hasil industri rumah tangga dan 50-70% untuk es krim standar industri.

5. Resistensi

Resistensi atau waktu leleh es krim merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu es krim. Resistensi pada es krim dapat dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan seperti konsentrasi penstabil dan pengemulsi, kondisi pengolahan serta kondisi penyimpanan (Violisa dkk., 2012). Penstabil yang didispersikan pada fase cair akan mengikat sejumlah besar air sekaligus membentuk kerangka gel sehingga mencegah molekul air bergerak bebas. Selaput yang terbentuk akan melindungi komponen es krim dari pengaruh luar dan membatasi mobilitas air pada emulsi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin banyak penstabil tepung porang yang digunakan dalam adonan maka resistensi es krim semakin meningkat. Perlakuan tepung porang 0,1% (P1) memiliki resistensi paling rendah yaitu 30,16 menit dan perlakuan tepung porang 0,5% (P6) memiliki resistensi paling tinggi yaitu 51,69 menit. Hal ini menunjukkan bahwa mekanisme glukomanan bekerja dengan baik sebagai penstabil dalam menahan tingkat leleh es krim. Menurut Goff (2000) dalam Susilawati dan Sartika (2017), penstabil dapat meningkatkan viskositas dari porsi tak beku yang menghambat migrasi molekul ke nuclei kristal dan akibatnya ukuran kristal terbatas, sehingga es krim yang dihasilkan cenderung memiliki tekstur lembut dan kecepatan leleh yang rendah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Widayari, dkk (2018) bahwa kecepatan leleh es krim sari buah naga merah cenderung meningkat dengan semakin banyaknya konsentrasi penstabil yang ditambahkan.

Rata-rata resistensi es krim ubi jalar ungu yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu 30,16-51,69 menit, termasuk belum memenuhi syarat mutu resistensi es krim yang baik karena melebihi tingkat resistensi yang dipersyaratkan dimana menurut Flores, Kliptel dan Tobias (1992) yakni berkisar 10-15 menit. Es krim yang memiliki resistensi/ daya leleh tinggi (>15 menit) dapat dikategorikan kurang baik karena tidak cepat meleleh saat dimakan.

6. **Tingkat kesukaan panelis terhadap Warna, Aroma, Rasa dan Tekstur es krim**

Tingkat kesukaan konsumen terhadap produk merupakan aspek yang sangat penting dalam pengembangan suatu produk pangan. Penggunaan tepung porang sebagai penstabil tidak menyebabkan perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap warna dan aroma es krim ubi jalar ungu. Tidak adanya perbedaan yang nyata pada warna es krim ubi jalar ungu, diduga disebabkan karena tepung porang memiliki warna gel yang cenderung bening dengan selisih penambahan konsentrasi tepung porang yang kecil yaitu 0,1% sehingga warna es krim yang dihasilkan antar perlakuan tidak berbeda nyata. Demikian juga aroma dan rasa es krim ubi jalar ungu yang tidak berbeda nyata diduga disebabkan karena tepung porang memiliki aroma yang khas namun tidak dominan dengan selisih penambahan konsentrasi tepung porang yang kecil yaitu 0,1% sehingga aroma es krim yang dihasilkan antar perlakuan tidak berbeda nyata. Menurut Harianto (2013), perbedaan konsentrasi penstabil tidak memberikan pengaruh terhadap kesukaan aroma es krim. Es krim merupakan jenis makanan beku sehingga intensitas aroma yang dihasilkan tidak terlalu tinggi pada saat baru dikeluarkan dari freezer.

Sebaliknya, dengan penambahan tepung porang yang semakin banyak, maka tekstur es krim menjadi semakin lebih disukai oleh panelis. Adanya perbedaan yang nyata pada tekstur es krim ubi jalar ungu, diduga disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi tepung porang yang ditambahkan kadar air pada es krim akan menurun karena sifat tepung porang yang sangat baik dalam mengikat air. Tepung porang dapat mengikat molekul air dalam jumlah besar, yakni hingga 200 kali lipat berat molekulnya karena kelarutannya yang tinggi (Keithley dan Swanson, 2005). Selain itu menurut Haryanti dan Zueni (2015), tekstur es krim dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti komposisi bahan campuran es krim, cara pengolahan, kondisi penyimpanan, kristal es, globula lemak serta gelembung udara.

SIMPULAN (PENUTUP)

Penggunaan tepung porang sebagai bahan penstabil dalam kisaran konsentrasi yang diperlakukan berpengaruh nyata terhadap karakteristik mutu es krim ubi jalar ungu termasuk kadar protein, lemak, total padatan, resistensi dan tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur es krim ubi jalar ungu, namun tidak berpengaruh nyata terhadap kadar lemak, overrun, dan tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma dan rasa es krim ubi jalar ungu. Perlakuan penambahan tepung porang 0,2% memberikan hasil es krim yang terbaik dengan kadar protein 5,25%, kadar lemak 16,53% dan total padatan 52,30%, overrun 2,95%, resistensi 39,98 menit serta karakteristik organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) yang disukai oleh panelis.

20

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada RISTEKDIKTI dan Universitas Mataram atas dukungan dana untuk kegiatan penelitian ini melalui Hibah Penelitian *Student Joint Research* tahun anggaran 2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Arbuckle, W.S. (1986). *Ice Cream. Second Edition*. Westport. Connecticut: The AVI Publishing Company.
- Arbuckle, W.S. dan Marshall, R.T. (2000). *Ice Cream*. 5th ed. Maryland: Chapman and Hall.
- Badan Standarisasi Nasional. (1995). No. 01-0222-1995. *Bahan Tambahan Makanan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. (1995). No. 01-3713-1995. *Es Krim*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

- Dewanto, J. dan Purnomo, B.H. (2009). Pembuatan Konyaku dari Umbi Iles-iles (*Amorphophalus oncophyllus*). *Tugas Akhir*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Dharma, G.S., Puspitasari, D., dan Noerhartati, E. (2013). Pembuatan Es Krim Jagung Manis Kajian Jenis Zat Penstabil, Konsentrasi Non Dairy Cream Serta Aspek Kelayakan Finansial. *Jurnal REKA Agroindustri*. 1 (1), 45-55.
- Flores, R.J., Kliptel, J., dan Tobias, J. (1992). *Ice Cream dan Frozen Dessert*. In : Dairy Science and Technology Series. New York: Handbook 3.Y.H. Hui (ed), VHC Publisher Inc.
- Goff, H.D., dan Hartel, R.W. (2013). *Ice Cream*. New York: Springer Science Business.
- Harianto, H. (2013). Penambahan Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) pada Es Krim Yoghurt Ditinjau Ditinjau dari Sifat Fisik dan Total Bakteri Asam Laktat (BAL). *Skripsi*. Malang: Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.
- Hartatie, E.S. (2011). Kajian Formulasi (Bahan Baku, Bahan Pengawet, Bahan Pemantap) dan Metode Pembuatan Terhadap Kualitas Es Krim. *Jurnal Gamma*. 7(1), 20-26.
- Haryanti, N., dan Zueni, A. (2015). Identifikasi Mutu Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim Daging Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dengan Variasi Susu Krim. *AGRITEPA*. 1(2), 143-156.
- Hasanudin, Dewi, K.H. dan Fitri, I. (2011). Pengaruh Proses Pembuatan Es Krim Terhadap Mutu Es Krim Berbahan Baku Pisang. *Jurnal Agroindustri*. 1(1), 1-7.
- Keithley, J., dan Swanson, B. (2005). *Glucomannan and Obesity: A Critical Review*. *Alternative Theraphies*. 11 (6), 30-34.
- Khairina, A., Dwiloka, B., dan Susanti, S. (2018). Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisik dan Sensoris Es Krim dengan Penambahan Sari Apel. *Jurnal Teknologi Pangan*. 19 (2), 59-68.
- Kumalaningsih, S. (2006). *Antioksidan Alami*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Malaka, R., dan Maruddin, F. (2011). *Penuntun Praktikum Ilmu dan Teknologi Pengolahan Susu*. Makassar: Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, UNHAS.
- Padaga, M., dan Sawitri, M.E. (2005). *Membuat Es Krim Yang Sehat*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Pramanathana, A. (2013). Karakteristik Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) dengan Variasi Perendaman Abu dan Garam Dapur Dalam Rangka Pengurangan Kandungan Asam Oksalat. *Skripsi*. Jember: Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.
- Prasetyo, B.B., Purwadi dan Rosyidi, D. (2014). *Penambahan CMC (Carboxy Methyl Cellulose) Pada Pembuatan Minuman Madu Sari Buah Jambu Merah (Psidium Guajava) Ditinjau dari pH, Viskositas, Total Kapang dan Mutu Organoleptik*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Purnamasari, D.K., dan Dilaga, S.H. (2015). *Petunjuk Praktikum Landasan Ilmu Nutrisi*. Mataram: Fakultas Peternakan, Universitas Mataram.
- Rahayu, W.P. (1998). *Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Bogor, Institut Pertanian Bogor.

- Rahayu, Y.T. (2009). Pengaruh Modifikasi Film Glukomanan dari umbi iles-iles (*Amorphophallus oncophyllus*) Menggunakan Asam Sitrat Terhadap Karakteristik Sifat Fisik dan Kimia. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Sriwijaya, L.M. (2017). Pengaruh Jenis Susu dan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Skripsi*. Mataram: Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram.
- Susilawati dan Sartika, D. (2017). Produksi Es Krim Susu Kambing dengan Modifikasi Tepung Umbi Suweg (*Amorphophallus campanulatus B*) sebagai Penstabil terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim. Sulawesi Tenggara. *Prosiding Seminar Nasional 2017 FKPT-TPI*.
- Susriani. (2003). *Pengantar Teknologi Pengolahan Susu*. Malang: Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.
- Suyanti. (2010). *Membuat Mie Sehat Bergizi dan Bebas Pengawet*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Syahputra, E. (2009). Pengaruh Jenis Zat Penstabil dan Konsentrasi Mentega Yang Digunakan Terhadap Mutu dan Karakteristik Es Krim Jagung. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Thomas, W.R. (1999). *Konjac Gum in Thickening and Gelling Agent*. London: Blackie Academic and Professional.
- Violisa, A., Nyoto, A., dan Nurjanah, N. (2012). Penggunaan Rumput Laut Sebagai Stabilizer Es Krim Susu Sari Kedelai. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*. 35(1), 103-114.
- Widyasari, R., Sulastri, Y., Nofrida, R., Zaini, M.A., Nasrullah, A., Zainuri. (2018). Pemanfaatan Tepung Umbi Minor Sebagai Alternatif Stabilizer Alami Untuk Meningkatkan Mutu Fisik Dan Inderawi Es Krim Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus* sp.). *Pro Food* 4(1): 268-276.

KARAKTERISASI MUTU ES KRIM UBI JALAR UNGU DENGAN PENSTABIL TEPUNG PORANG

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	rinjani.unitri.ac.id Internet Source	1%
2	jurnal.utu.ac.id Internet Source	1%
3	www.ejournal.unitaspalembang.ac.id Internet Source	1%
4	www.evkova.org Internet Source	1%
5	journal.ubaya.ac.id Internet Source	1%
6	cosinestars.blogspot.com Internet Source	1%
7	edukasi.sindonews.com Internet Source	1%
8	jakarta.litbang.pertanian.go.id Internet Source	1%
9	journals.usm.ac.id Internet Source	1%

10	tainanhalal.blogspot.com Internet Source	1 %
11	Elfrida Elfrida, Nawir Muhar, Abdullah Munzir, Amelia Sriwahyuni Lubis. "EFFECTIVENESS OF Gynura procumbens AGAINST Pangasius sp INFECTED WITH Edwardsiella tarda BACTERIA", Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan, 2022 Publication	1 %
12	html.pdfcookie.com Internet Source	1 %
13	jurnal.ensiklopediaku.org Internet Source	<1 %
14	ojs.unm.ac.id Internet Source	<1 %
15	Dyah Triasih. "KAKTERISTIK KIMIA SALAMI DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK ANGKAK (Red Mold Rice)", Jurnal Peternakan Nusantara, 2021 Publication	<1 %
16	jpa.ub.ac.id Internet Source	<1 %
17	perhotelan.undiksha.ac.id Internet Source	<1 %
18	repository.unsoed.ac.id Internet Source	<1 %

19

Submitted to Institut Teknologi Sumatera

Student Paper

<1 %

20

Rangga Sanjaya, Fitriyani Fitriyani. "Prediksi Bedah Toraks Menggunakan Seleksi Fitur Forward Selection dan K-Nearest Neighbor", Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN), 2019

Publication

<1 %

21

Submitted to Universitas Sanata Dharma

Student Paper

<1 %

22

latifah-nuraini.blogspot.com

Internet Source

<1 %

23

Inafa Handayani, Melya Riniarti, Afif Bintoro. "Pengaruh Dosis Inokulum Spora Scleroderma columnare Terhadap Kolonisasi Ektomikoriza dan Pertumbuhan Semai Damar Mata Kucing", Jurnal Sylva Lestari, 2018

Publication

<1 %

24

Submitted to Lambung Mangkurat University

Student Paper

<1 %

25

Yuliati Hotmauli Sipahutar, Muhamad Rahman, Tina FC Panjaitan. "PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN EUCHEUMA COTTONII TERHADAP KARAKTERISTIK EKADO IKAN NILA", Aurelia Journal, 2020

Publication

<1 %

26	publikasi.fp.unila.ac.id Internet Source	<1 %
27	Swasti Maharani. "EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION DAN TALKING STICK TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI ASPEK PSIKOMOTORIK PADA SISWA KELAS VIII MTsN KARANGMOJO I MAGETAN TAHUN AJARAN 2010/2011", JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), 2012 Publication	<1 %
28	tede.unioeste.br Internet Source	<1 %
29	www.abdimastpb.unram.ac.id Internet Source	<1 %
30	jurnalmahasiswa.uma.ac.id Internet Source	<1 %
31	repository.unfari.ac.id Internet Source	<1 %
32	humaniora.journal.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
33	ppjp.ulm.ac.id Internet Source	<1 %
34	Elis Setyawati, Dewi Larasati, Sri Haryati. "PENGARUH LAMA WAKTU PENCELUPAN	<1 %

FILLET IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
PADA NITROGEN CAIR TERHADAP pH,
TEKSTUR, DAN PROTEIN PADA PEMBEKUAN",
Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian,
2019

Publication

35

ekamustafida.blogspot.com

Internet Source

<1 %

36

eprints.upnyk.ac.id

Internet Source

<1 %

37

hudayusro.wordpress.com

Internet Source

<1 %

38

jurnal.unpad.ac.id

Internet Source

<1 %

39

repository.uin-malang.ac.id

Internet Source

<1 %

40

rohman-utm.blogspot.com

Internet Source

<1 %

41

stp-mataram.e-journal.id

Internet Source

<1 %

42

tede2.uepg.br

Internet Source

<1 %

43

Tri Kurniawati. "Rice Bran Ice Cream
Characteristics on Various Proportions of Rice
Bran Flour with Skimmed Milk and Kinds of

<1 %

Stabilizer", Journal of Tropical Food and
Agroindustrial Technology, 2020

Publication

44

Faisal Susandi, R. Marwita Sari Putri,
Jumsurizal. "Effect of Drying Methods on
Physicochemical Characteristics of Stingray
(Dasyatis sp.) Dried", Marinade, 2020

Publication

<1 %

45

Tri Marta Fadhilah. "PEMBUATAN ROTI
TAWAR SUBSTITUSI TEPUNG UBI UNGU", Jurnal
Mitra Kesehatan, 2018

Publication

<1 %

46

ojs.unimal.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

KARAKTERISASI MUTU ES KRIM UBI JALAR UNGU DENGAN PENSTABIL TEPUNG PORANG

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9
