

**SIFAT FISIK, KIMIA, DAN TINGKAT KESUKAAN ES KRIM DENGAN VARIASI BUBUR
GEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera var. chinensis*) DAN GELATIN**

***PHYSICAL, CHEMICAL PROPERTIES, AND PREFERENCE LEVEL OF ICE CREAM WITH
VARIATIONS OF ALOE VERA GEL SLURRY (*Aloe vera var. chinensis*) AND GELATINE***

Luri Retno Astuti¹, Chatarina Wariyah^{1*}

¹Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

*Email korespondensi: retnoluri@gmail.com

ABSTRAK

Ekstrak lidah buaya memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Namun tingkat konsumsi lidah buaya masih rendah. Salah satu cara untuk meningkatkan konsumsinya dengan dibuat es krim. Namun penambahan bubuk gel lidah buaya dalam adonan es krim akan mempengaruhi stabilitas adonan sehingga perlu ditambahkan stabilizer dalam jumlah tertentu. Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan es krim dengan penambahan bubuk gel lidah buaya dan gelatin yang disukai panelis.

Tahapan pembuatan es krim adalah pengulitan lidah buaya, pencucian, penghancuran, penyaringan, pencampuran adonan es krim, homogenisasi dan pembekuan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 2 faktor yaitu penambahan bubuk gel lidah buaya (300, 350, 400g) dan gelatin (0,3, 0,4, 0,5%). Es krim lidah buaya diuji sifat fisik (*overun* dan *melting rate*) dan uji tingkat kesukaan, serta dianalisis sifat kimia (aktivitas antioksidan, total padatan, dan gula total). Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan univariat jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan bubuk gel lidah buaya dan semakin banyak penambahan gelatin akan meningkatkan aktivitas antioksidan, total padatan dan waktu pelelehan es krim yang dihasilkan. Semakin besar penambahan bubuk gel lidah buaya akan meningkatkan *overun*, namun semakin besar penambahan gelatin akan menurunkan *overun*. Es krim lidah buaya yang terpilih yaitu es krim dibuat dengan penambahan bubuk gel lidah buaya 400 g dan gelatin 0,4% yang memiliki aktivitas antioksidan 12,67% (RSA), total padatan 32,22% b/b, kadar gula total 9,83% b/b, *overun* 124,62%, dan waktu leleh 39,67 menit.

Kata kunci: lidah buaya, es kim lidah buaya, bubuk gel, gelatin, aktivitas antioksidan

ABSTRACT

Aloe vera extract has high antioxidant activity. However, the level of aloe vera consumption is still low. One way to increase consumption is to make ice cream. However, adding aloe vera gel slurry to the ice cream mixture will affect its stability, so a certain amount of stabilizer needs to be added. This research aimed to produce ice cream with the addition of aloe vera gel and gelatine slurry, which the

panellists liked.

The stages of making ice cream are peeling the aloe vera, washing, crushing, filtering, mixing the ice cream mixture, homogenizing, and freezing. This study used a completely randomized design (CRD) with two factors, namely the addition of aloe vera gel slurry (300, 350, 400g) and gelatine (0.3, 0.4, 0.5%). Aloe vera ice cream was tested for physical properties (overrun and melting rate) and liking level, and chemical properties (antioxidant activity, total solids, and total sugar) were analysed. The data obtained was then analysed using univariate to see if it was significant, followed by the DMRT test at a significance level of 5%.

The results showed that the more aloe vera gel slurry added and the more gelatine added would increase the antioxidant activity, total solids, and melting time of the ice cream produced. The greater the addition of aloe vera gel slurry will increase the overrun, but the more significant the addition of gelatine will reduce the overrun. The selected aloe vera ice cream is ice cream made with the addition of 400 g aloe vera gel pulp and 0.4% gelatine, which has an antioxidant activity of 12.67% (RSA), total solids of 32.22% w/w, total sugar content of 9.83% w/w, overrun of 124.62%, and melting time 39.67 minutes.

Keywords: *aloe vera, ice cream, gel slurry, gelatine, antioxidant activity*

PENDAHULUAN

Gel lidah buaya mengandung mineral seperti kalsium, magnesium, kalium, sodium, besi, zinc, dan kromium. Mineral ini berfungsi sebagai antioksidan alami, seperti fenol, flavonoid, vitamin C, vitamin E, vitamin A, dan magnesium (Melliawati, 2018). Ekstrak lidah buaya memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Riyanto dan Wariyah (2012) menyatakan bahwa kemampuan menangkap radikal ekstrak lidah buaya sebesar 49,53% dan kemampuan mengurangi peroksidasi lemak sebesar 35,17%. Gel lidah buaya sangat potensial sebagai sumber antioksidan, namun saat ini konsumsi lidah buaya masih rendah sehingga diperlukan diversifikasi produk untuk meningkatkan konsumsinya, misalnya dengan ditambahkan pada pembuatan es krim. Diduga penambahan bubuk gel lidah buaya dalam pembuatan es krim akan menurunkan stabilitas adonan es krim. Hal

ini karena bubuk lidah buaya memiliki kandungan air yang tinggi sehingga diperlukan penambahan stabilizer. Salah satu stabilizer yang dapat ditambahkan adalah gelatin sapi.

Penggunaan bahan penstabil dalam pembuatan es krim memiliki fungsi untuk mempertahankan stabilitas emulsi, mencegah pembentukan kristal es yang besar, memberikan keseragaman produk, menurunkan kecepatan meleleh, memperbaiki sifat produk, dan memperbaiki tekstur (Nofrida dkk., 2018). Stabilizer adalah substansi yang mampu menghasilkan suspensi yang stabil dari dua cairan yang tidak dapat bercampur secara alami. Gelatin adalah bahan penstabil yang merupakan zat pembentuk gel (*gelling agents*) atau bahan pengental yang banyak dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas es krim. Maka jika penggunaan penggunaannya berlebihan akan mempengaruhi kualitas es krim yaitu es krim

yang dihasilkan sangat keras karena terlalu kental, sebaliknya jika terlalu sedikit es krim yang diperoleh cepat meleleh serta tekstur es krim masih kurang halus.

Oleh karena itu diperlukan penelitian untuk menentukan jumlah penambahan bubuk gel lidah buaya dan gelatin yang tepat agar diperoleh es krim lidah buaya yang mempunyai tekstur halus dan tidak mudah leleh.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober hingga Desember 2023 di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk pembuatan es krim lidah buaya adalah pisau, talenan, saringan, panci, kompor rinnai, termometer, blender, sutil kayu, baskom, mangkuk, timbangan digital, sendok, gelas takar plastik, mixer, dan gelas ukur. Alat yang digunakan untuk analisa adalah neraca analitik, oven, botol timbang, desikator, mikropipet, pipet ukur, tabung sentrifuse, labu takar, vortex, tabung reaksi, kompor listrik, dan spektrofotometri UV-VIS.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lidah buaya dengan panjang pelepah 40-50 cm, berwarna hijau, memiliki berat 700-1000 g, berbentuk daun meruncing yang memiliki duri kecil di setiap sisinya. Lidah buaya yang digunakan diperoleh dari Graha Sambiroto di Desa Banyuroto, Kecamatan Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Bahan pendukung yang digunakan

dalam penelitian adalah *whipped cream* merk pondan, gelatin sapi yang diproduksi PT. Pondasi Inti Sejahtera, gula pasir merk “Gulaku” yang diperoleh dari PT. *Sugar Group Companies*, kental manis merk frisian flag, dan air.

Bahan kimia untuk analisa yaitu aquades, reagen Folin-Ciocalteu 50%, Na_2CO_3 7%, DPPH (*2,2 difenil-1-pikilhidrazil*) 0,1 M, methanol, HCl 30%, NaOH 45%, HCl 0,3 N, reagen Nelson A, reagen Nelson B, dan larutan arsenomolibdat

Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor dan 2 pengulangan. Perlakuan dalam penelitian adalah jumlah penggunaan bubuk gel lidah buaya sebanyak 3 variasi yaitu 300 g, 350 g, dan 400 g dan variasi penambahan gelatin sebesar 0,3%; 0,4%; dan 0,5%. Percobaan dilakukan sebanyak 2 kali dan dilakukan pada setiap perlakuan. Data yang diperoleh akan dihitung menggunakan metode statistik ANOVA, apabila ada perbedaan nyata antar perlakuan dilakukan dengan uji beda nyata Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada tingkat kepercayaan $\alpha = 5\%$.

Prosedur Kerja

Pembuatan es krim lidah buaya mengacu pada (Wariyah dan Subronto, 2023) yang dimodifikasi. Tahapan pembuatan es krim adalah

1. Penyiapan bahan

Daun lidah buaya berukuran 40-50 cm dikupas untuk memisahkan kulit dan gelnya, kemudian dilakukan pencucian

menggunakan air mengalir, selanjutnya pemotongan gel dengan ukuran 3 x 4 cm, *blanching* pada suhu 70°C selama 5 menit, gel dihaluskan menggunakan blender dan disaring.

2. Pencampuran

Bubur gel lidah buaya yang sudah disaring kemudian dicampur dengan *whipped cream* dan stabilizer gelatin hingga homogen. Adonan kemudian ditambah air, gula, dan krimer kental manis dan diaduk hingga homogen. Setelah homogen, adonan dituang ke dalam wadah

3. Pembekuan

Adonan yang diperoleh kemudian dibekukan dalam *freezer* dan setelah jadi tetap disimpan dalam *freezer* sebelum dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Kimia Gel Lidah Buaya

Sifat kimia gel lidah buaya sebagai bahan dasar pembuatan es krim disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat kimia gel lidah buaya

Komposisi kimia	Jumlah
Kadar air (%)	99,13±0,08
Total fenoolik (GAE/100 g)	32,27±2,58
Radical scavening activity (%RSA)	16,86±0,89

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh kadar air gel lidah buaya sebagai bahan dasar dalam pembuatan es krim lidah buaya sebesar 99,13±0,08. Hal ini sesuai dengan Septiani dkk., (2020) yang menyatakan lidah buaya memiliki kandungan air mencapai 98-99%, sisanya 1-2% terdiri dari 75 jenis senyawa aktif yang terbukti

sebagai antioksidan.

Kadar fenolik total gel lidah buaya yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan es krim lidah buaya sebesar 32,27±2,58 GAE/100 g. Kandungan fenolik total gel lidah buaya lebih besar dibandingkan Wariyah dan Riyanto (2021) yaitu sebesar 25.31±0.56 GAE/100 g. Perbedaan kadar fenolik total pada lidah buaya dapat disebabkan oleh perbedaan lokasi budidaya lidah buaya. Menurut Kumar dkk., (2017) lokasi agroklimat, suhu, dan curah hujan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap fitokonstituen tanaman *Aloe vera* dan potensi antioksidannya.

Aktivitas antioksidan bahan dasar gel lidah buaya sebesar 16,86±0,89% RSA. Nilai RSA yang diperoleh lebih besar dibandingkan penelitian yang dilakukan oleh Wariyah dan Riyanto (2016) yaitu 12,09±1,79%. Perbedaan tersebut diakibatkan oleh perbedaan kadar fenolik total bahan yang digunakan. Selain itu aktivitas antioksidan pada lidah buaya juga dipengaruhi berbagai faktor seperti jenis, kondisi budidaya, waktu panen, iklim, posisi daun di atas batang, spesies lidah buaya, dan metode yang digunakan untuk memanen daun (Hes dkk., 2019)

Aktivitas Antioksidan Es Krim Lidah Buaya

Daya tangkap radikal DPPH es krim dengan variasi bubur gel lidah buaya dan stabilizer gelatin disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa penambahan bubur gel dan variasi stabilizer gelatin berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan es krim lidah buaya. Semakin banyak penambahan bubur gel lidah buaya dan

stabilizer gelatin maka aktivitas natioksidan es krim akan meningkat. Hal ini dikarenakan kandungan antoksidan lidah buaya. Lidah buaya mengandung polifenol alami atau flavonoid yang dapat berperan sebagai antioksidan. Berbagai senyawa fenolik yang terdapat pada lidah buaya seperti kaempferol, quercetin, merycerin, dan sebagainya (Sianturi, 2019).

Tabel 2. Daya tangkap radikal DPPH (%RSA)*

Gelatin (%)	Bubur gel (g)		
	300	350	400
0,3	8,07±0,22 ^a	10,40±0,39 ^d	12,29±0,59 ^f
0,4	8,68±0,27 ^b	10,64±0,24 ^{de}	12,67±0,31 ^{fg}
0,5	9,65±0,43 ^c	10,96±0,16 ^e	12,87±0,20 ^g

Keterangan: *huruf yang berbeda dibelakang angka menunjukkan berbeda nyata (P<0,05).

Berdasarkan hasil pengujian DPPH, seiring dengan meningkatnya kadar gelatin yang ditambahkan pada es krim aktivitas antioksidan juga semakin meningkat. Hal ini diduga karena gelatin sapi memiliki kandungan senyawa peptida yang dapat berfungsi sebagai antioksidan. Gelatin mengandung berbagai jenis asam amino yang berkontribusi pada berbagai fungsi termasuk antioksidan, antihipertensi, antimikroba. Menurut Masirah (2018) hasil analisis asam amino gelatin sapi komersial didominasi asam amino glisin (21,66%), prolin (11,23%), alanin (6,25%), asam glutamat (6,90%) dan arginin (7,19%). Asam amino yang berfungsi sebagai antioksidan adalah asam amino yang umumnya rantai pendek dengan urutan asam amino tertentu yang menentukan efektivitas antioksidan. Menurut Nikoo dkk. (2015), asam amino pada gelatin yang

berkontribusi dalam menangkal radikal bebas adalah glisin, prolin, dan leusin yang termasuk asam amino dengan aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Total Padatan Es Krim Lidah Buaya

Total padatan es krim lidah buaya dengan variasi bubur gel dan stabilizer gelatin disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa tingkat penambahan gel lidah dan konsentrasi gelatin berpengaruh nyata terhadap total padatan es krim lidah buaya.

Tabel 3. Total Padatan Es Krim Lidah Buaya (%)*

Gelatin (%)	Bubur gel (g)		
	300	350	400
0,3	26,25±0,41 ^a	28,55±0,31 ^c	30,55±0,48 ^f
0,4	27,20±0,07 ^b	29,26±0,13 ^d	32,22±0,19 ^g
0,5	28,55±0,25 ^c	29,95±0,35 ^e	32,40±0,14 ^h

Keterangan: *huruf yang berbeda dibelakang angka menunjukkan berbeda nyata (P<0,05).

Semakin banyak bubur gel lidah buaya yang ditambahkan maka total padatan akan meningkat. Hal yang sama terjadi pada es krim uwi berbahan dasar susu kedelai dan uwi ungu dengan penambahan karagenan. Menurut Najah dkk., (2023) yaitu meningkatnya nilai total padatan padatan es krim seiring dengan penambahan karagenan dan uwi ungu.

Kadar Gula Total Es Krim Lidah Buaya

Kadar gula total es krim lidah buaya dengan variasi bubur gel dan stabilizer gelatin disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kadar Gula Total Es Krim Lidah Buaya (%b/b)*

Gelatin (%)	Bubur gel (g)		
	300	350	400
0,3	9,82±0,05	9,82±0,05	9,80±0,00
0,4	9,81±0,01	9,80±0,00	9,83±0,03
0,5	9,85±0,02	9,82±0,05	9,80±0,00

Keterangan: *tidak signifikan

Berdasarkan data pada Tabel 4 diketahui bahwa penambahan bubur gel lidah buaya dan gelatin tidak berpengaruh nyata terhadap kadar gula total es krim lidah buaya. Kenaikan total solid dan penambahan stabilizer tidak mempengaruhi kadar gula total es krim. Kadar gula total es krim lidah buaya rata-rata sebesar $9,82 \pm 0,02\%$. Menurut Sari dkk., (2017) kadar gula total es krim labu kuning dengan rasio 20% dengan menggunakan susu kambing yaitu 12,90%. Perbedaan total gula ini disebabkan karena komposisi bahan baku. Menurut (SNI 01-3713-1995) kadar gula es krim minimum 8% b/b dihitung sebagai sukrosa.

Overun Es Krim Lidah Buaya

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa semakin banyak stabilizer gelatin yang ditambahkan maka *overun* semakin rendah, namun semakin banyak penambahan bubur gel lidah buaya *overun* semakin besar. Pada penambahan bubur gel yang sama, semakin besar penambahan stabilizer gelatin 0,3; 0,4; dan 0,5% maka *overun* akan semakin turun. Hal ini karena gelatin mampu meningkatkan viskositas adonan sehingga kemampuan mengembang adonan semakin rendah. Peningkatan jumlah bahan penstabil menyebabkan kekentalan

adonan meningkat. Sesuai dengan pendapat Zahro dan Nisa (2015) bahwa bahan penstabil dapat meningkatkan kekentalan adonan dengan cara membentuk matriks gel dan menahan fase cairan terdispersi.

Kecepatan Meleleh

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa semakin banyak bubur gel lidah buaya dan gelatin yang ditambahkan maka waktu yang dibutuhkan untuk meleleh semakin lama. Hal ini mirip yang terjadi pada pembuatan es krim dengan penambahan bubur timun suri dan sari kedelai. Menurut Oksilia dkk., (2012) semakin tinggi penambahan bubur timun suri mengakibatkan waktu pelelehan es krim semakin lama. Semakin banyak gelatin yang ditambahkan maka waktu yang dibutuhkan untuk meleleh (kecepatan meleleh) semakin lama. Hal ini sesuai pendapat Ntau dkk., (2021) yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi gelatin yang digunakan maka waktu leleh es krim makin lama. Gelatin berperan sebagai stabilizer untuk mengikat air sehingga waktu pelelehan menjadi lebih lama.

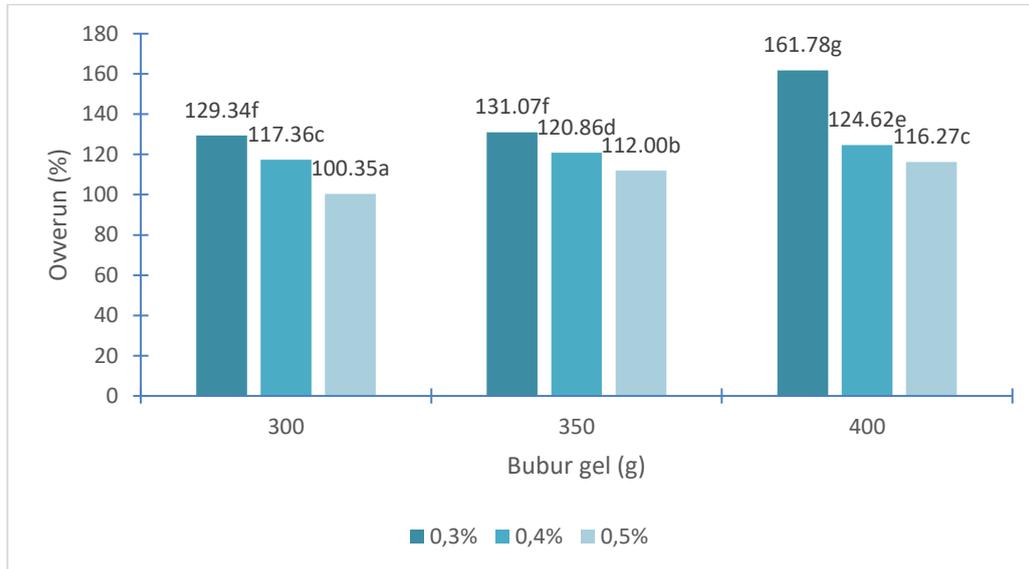
Tingkat Kesukaan Es Krim

Warna

Warna merupakan salah satu penilaian penting dari penampilan fisik suatu produk yang mempengaruhi daya terima. Jika warna makanan kurang disukai maka makanan tersebut mungkin tidak dipilih meskipun faktor lainnya normal (Nursakinah dan Verawati, 2021). Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa variasi bubur gel dan stabilizer gelatin tidak berpengaruh nyata terhadap warna es krim lidah buaya yang

dihasilkan. Hal ini karena gel lidah buaya dan gelatin tidak mempunyai warna yang spesifik. Penilaian panelis menunjukkan skala 5,60 - 6,05 yaitu agak suka – suka. Gelatin yang digunakan

dalam pembuatan es krim lidah buaya menggunakan gelatin sapi. Gelatin sapi memiliki warna putih pucat.



Gambar 1. Overrun Es Krim Lidah Buaya.

Menurut Cahyaningrum dkk., (2021) warna yang dihasilkan gelatin yang terbuat dari ikan yaitu berwarna putih kristal dan gelatin dari sapi berwarna putih pucat. Gel lidah buaya yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan es krim tidak memiliki warna. Hal ini sesuai dengan pernyataan Broto dkk., (2022) yang menyatakan gel lidah buaya bertekstur tidak berwarna, tidak berbau, serta aman digunakan bagi tubuh. Menurut Moulina (2016) bahwa secara umum warna es krim yang dihasilkan menyerupai warna dari bahan baku susu yang digunakan yaitu cenderung putih kekuning-kuningan.

Aroma

Aroma merupakan salah satu komponen yang penting dalam penilaian konsumen terhadap suatu produk (Lanusu dkk., 2017). Berdasarkan

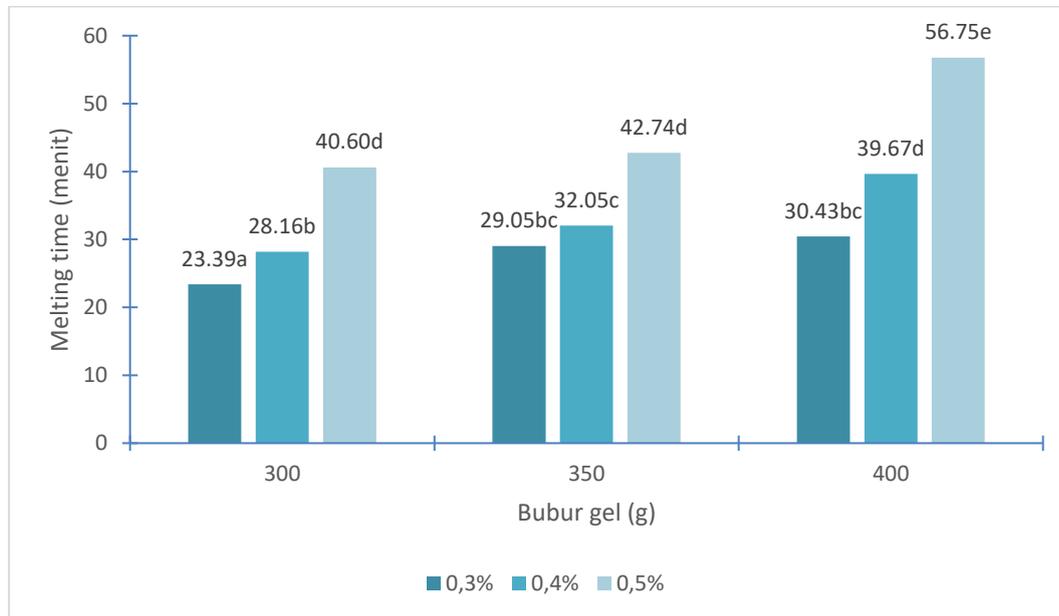
Tabel 5 variasi bubur gel dan stabilizer gelatin berpengaruh nyata terhadap aroma es krim lidah buaya yang dihasilkan. Penilaian panelis menunjukkan skala 4,60 - 6,5 yaitu antara suka dan tidak suka– agak suka. Aroma pada es krim dapat dipengaruhi karena penggunaan bahan dalam pembuatan es krim diantaranya susu, gula, dan buah senduduk (Sari, 2023) pada es krim dengan penambahan buah senduduk. Penelitian lain menunjukkan penggunaan lidah buaya dalam bentuk segar kurang disukai karena memiliki aroma langu khas lidah buaya yang berasal dari senyawa 2-pentil furan sebagai senyawa aromatik (Ramadhan dkk., 2018).

Rasa

Rasa merupakan faktor paling penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan atau

produk pangan (Nurlita dkk., 2017). Berdasarkan Tabel 5 Hasil tingkat kesukaan diketahui bahwa variasi bubuk gel dan stabilizer gelatin tidak berpengaruh nyata terhadap rasa es

krim lidah buaya yang dihasilkan. Penilaian panelis menunjukkan skala 4,75 - 5,85 yaitu antara suka dan tidak suka– agak suka.



Gambar 2. Kecepatan Meleleh Es Krim Lidah Buaya

Rasa merupakan salah satu faktor penting yang harus diperhatikan dalam penerimaan suatu produk makanan. Es krim lidah buaya memiliki rasa khas susu karena berbahan dasar susu dan dengan penambahan *whipping cream*. Rasa pada es krim merupakan kombinasi cita rasa dan bau. Mutu dan rasa enak dari es krim dipengaruhi oleh gula, stabilizer alginat, dan bahan kering tanpa lemak. Gula berfungsi memperbaiki tekstur, meningkatkan kekentalan dan memberi rasa manis (Hartatie, 2011).

Tekstur

Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa,

termasuk indera mulut dan penglihatan (Midayanto dan Yuwono., 2014). Berdasarkan Tabel 5 variasi bubuk gel dan stabilizer gelatin tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur es krim lidah buaya yang dihasilkan. Penilaian panelis menunjukkan skala 5,15 - 5,65 yaitu agak suka. Hasil penilaian panelis pada tekstur menunjukkan nilai tertinggi diperoleh es krim dengan penambahan 350 g gel lidah buaya dengan konsentrasi gelatin sebanyak 0,4%. Semakin tinggi skornya maka es krim lidah buaya tersebut semakin disukai oleh panelis. Tekstur berhubungan dengan total padatan dan nilai *overrun* es krim. Hal ini sesuai dengan pendapat Putri dkk., (2016) yang menyatakan bahwa besarnya nilai total padatan es krim krim mempengaruhi kecilnya rongga udara dalam es krim, ini berarti bahwa *overrun* akan

semakin menurun, *overrun* yang menurun kuat. mengakibatkan tekstur es krim yang kasar dan

Tabel 5. Uji Kesukaan Es Krim Lidah Buaya*

Bubur Gel	Gelatin	Parameter				
		Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
300 g	0,3%	6,00±0,73 ^a	5,65±1,04 ^b	5,45±1,91 ^{ab}	5,30±1,08 ^a	5,45±1,00 ^a
	0,4%	6,00±0,80 ^a	5,10±1,07 ^{ab}	5,30±1,49 ^{ab}	5,30±1,08 ^a	5,20±1,24 ^a
	0,5%	5,80±0,95 ^a	5,55±1,00 ^b	5,85±1,18 ^b	5,55±1,10 ^a	5,70±0,98 ^a
350 g	0,3%	5,80±0,83 ^a	5,60±1,00 ^b	5,40±1,14 ^{ab}	5,25±1,33 ^a	5,60±0,94 ^a
	0,4%	5,70±0,73 ^a	5,05±0,89 ^{ab}	5,45±1,40 ^{ab}	5,65±1,00 ^a	5,55±0,89 ^a
	0,5%	5,80±1,01 ^a	4,95±1,23 ^{ab}	5,35±1,39 ^{ab}	5,15±1,39 ^a	5,30±1,17 ^a
400 g	0,3%	6,05±0,89 ^a	4,95±1,32 ^{ab}	5,15±1,60 ^{ab}	5,55±1,23 ^a	5,25±1,33 ^a
	0,4%	5,85±0,81 ^a	5,05±0,83 ^{ab}	5,25±1,33 ^{ab}	5,55±1,91 ^a	5,35±0,88 ^a
	0,5%	5,60±0,88 ^a	4,60±1,10 ^a	4,75±1,41 ^a	5,25±1,11 ^a	5,10±1,12 ^a

Keterangan : *huruf yang berbeda dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05). Nilai 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3=agak tidak suka, 4= antara suka dan tidak suka, 5= agak suka, 6=suka, 7=sangat suka.

Keseluruhan

Hasil tingkat kesukaan terhadap keseluruhan es krim lidah buaya pada Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan. Secara keseluruhan berdasarkan aroma dan rasa es krim yang dipilih dengan variasi bubuk gel dan gelatin 300;0,3%, 300;0,4%, 300;0,5%, 350;0,3%, 350;0,4%, 350;0,5%, 400;0,3%, dan 400;0,4%. Berdasarkan aktivitas antioksidan dan tingkat kesukaan es krim maka ditentukan es krim yang terpilih adalah es krim yang dibuat dengan penambahan bubuk gel lidah buaya 400 g dan gelatin 0,4%.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan:

1. Penambahan bubuk gel lidah buaya dan

gelatin dapat menghasilkan es krim dengan aktivitas antioksidan tinggi dan disukai panelis.

2. Semakin banyak penambahan bubuk gel lidah buaya dan semakin banyak penambahan gelatin akan meningkatkan aktivitas antioksidan, total padatan dan waktu pelelehan es krim yang dihasilkan. Semakin besar penambahan bubuk gel lidah buaya akan meningkatkan *melting rate*, namun semakin besar penambahan gelatin akan menurunkan *overrun*.
3. Es krim lidah buaya yang terpilih yaitu es krim dibuat dengan penambahan bubuk gel lidah buaya 400 g dan gelatin 0,4% yang memiliki aktivitas antioksidan 12,67% (RSA), total padatan 32,22% b/b, kadar gula

total 9,83% b/b, *overun* 124,62%, dan waktu leleh 39,67 menit.

Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh masa simpan terhadap aktivitas antioksidan es krim lidah buaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian, pembimbingan dan penulisan artikel ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar atas dukungan Ibu Prof. Dr. Ch. Wariyah, M.P.

DAFTAR PUSTAKA

- Broto, W., Arifan, F., Supriyo, E., Wardani, O. K., & Faisal, M. M. (2022). Optimalisasi Pembuat Hand Sanitizer Berbasis Gel Lidah Buaya di Desa Wanamulya, Kabupaten Pematang Jaya. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 2(4), 203-207.
- Cahyaningrum, R., Safira, K. K., Lutfiyah, G. N., Zahra, S. I., Rahasticha, A. A., & Aini, N. (2021). Potensi Gelatin dari Berbagai Sumber dalam Memperbaiki Karakteristik Marshmallow. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 8(2), 39-44.
- Hartatie, E, S. (2011). Kajian Formulasi (Bahan Baku Bahan Pemantap) dan Metode Pembuatan terhadap Kualitas Es Krim. *Jurnal Gamma*. 7:1, 20-26
- Heś, M., Dziedzic, K., Górecka, D., Jędrusek-Golińska, A., & Gujska, E. (2019). Aloe vera (L.) Webb.: natural sources of antioxidants—a review. *Plant Foods for Human Nutrition*, 74, 255-265.
- Kumar, S., Yadav, A., Yadav, M., & Yadav, J. P. (2017). Effect of climate change on phytochemical diversity, total phenolic content and in vitro antioxidant activity of Aloe vera (L.) Burm. f. *BMC research notes*, 10, 1-12.
- Lanusu, A. D., Surtijono, S. E., Karisoh, L. C. M., & Sondakh, E. H. B. (2017). Sifat organoleptik es krim dengan penambahan ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L.). *Zootec*, 37(2), 474-482.
- Masirah. (2018). Perbandingan karakteristik sifat fisikokimia gelatin tulang ikan bandeng dan gelatin sapi komersial. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan IV*: 285-292
- Melliawati, R. (2018). Potensi Tanaman Lidah Buaya (*Aloe pubescens*) dan Keunikan Kapang Endofit yang Berasal Dari Jaringannya. *Biotrends*, vol. 9 (1): 1-6
- Midayanto, D dan Yuwono, S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu untuk Direkomendasikan sebagai Syarat Tambahan dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4): 259-267
- Moulina, M. A. (2016). Pemanfaatan jagung (*Zea mays* L) sebagai bahan pembuatan es krim. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian* 3(2): 32-45
- Najah, S., Lubis, Y. M., & Noviasari, S. (2023). Karakteristik Es Krim Berbahan Dasar Susu Kedelai dan Uwi Ungu (*Discorea alata* L.) dengan Penambahan Karagenan. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Teknologi Hasil Pertanian (Vol. 3)*.

- Nikoo, M., Benjakul, S., & Xu, X. (2015). Antioxidant and cryoprotective effects of amur sturgeon skin gelatin hydrolysate in unwashed fish mince. *Food Chemistry*, 181, 295-303.
- Nofrida, Rini, Yeni Sulastri, Rucitra Widyasari, M. Abbas Zaini, dan Arif Nasrullah. (2018). Pengaruh Penambahan Stabilizer Alami Berbasis Umbi Lokal untuk Peningkatan Sifat Fisik dan Kimia Es Krim Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus Sp.*). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, Vol. 3(1) : 298-306
- Ntau, E., Djarkasi, G. S., & Lalujan, L. E. (2021). Pengaruh penambahan gelatin terhadap kualitas fisik es krim sari jagung manis. *Sam Ratulangi Journal of Food Research*, 1(1), 10-19.
- Nurlita, Hermanto dan Asyik N. (2017). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) Dan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) terhadap Penilaian Organoleptik dan Nilai Gizi Biskuit.
- Nursakinah, D., dan Verawati, B., (2021). Pembuatan permen jeli ekstrak jahe merah dengan substitusi ekstrak jambu biji merah sebagai sumber antioksidan bagi penderita diabetes melitus. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 11(2), Hal.125-133.
- Oksilia, S., Syafutri, E. L., & Lidiasari, E. (2012). Karakteristik es krim hasil modifikasi dengan formulasi bubur timun suri (*Cucumis melo L.*) dan sari kedelai. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 23(1), 17-22.
- Putri, H.L.R., Hidayati A, Widyaningsih T.D., Wijayanti N. & J.M. Maligan. (2016). Pengendalian kualitas non dairy creamer pada kondisi proses pengeringan semprot di PT. Kievit Indonesia, Salatiga: Kajian Pustaka
- Ramadhan, A.F., Sari M., dan Asmediana A., (2018). Efektivitas penambahan ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) terhadap aktivitas antioksidan minuman lidah buaya (*Aloe vera*). *Agroindustrial Technology Journal*, 2(2), Hal.116-129.
- Riyanto dan Wariyah, C. (2012). Stabilitas sifat antioksidatif lidah buaya (*Aloe vera var. chinensis*) selama pengolahan minuman lidah buaya. *Agritech* 32(1): 73-78.
- Sari, N., Widanti, Y. A., & Mustofa, A. (2017). Karakteristik es krim labu kuning (*Curcubita moschata*) dengan variasi jenis susu. *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI)*, 2(2).
- Sari, Y. I. (2023). Analisis Kualitas Es Krim dengan Penambahan Buah Senduduk. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 10(2), 35-39.
- Septiani, S., Muis, S. F., & Anjani, G. (2020). Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Aloin Pada Lidah Buaya (*Aloe Vera Chinensis*). *Jurnal Medika Indonesia*, 1(2), 17-24.
- Sianturi, C. Y. (2019). Manfaat lidah buaya sebagai anti penuaan melalui aktifitas antioksidan. *Essence of Scientific Medical Journal*, 17(1), 34-38.
- Wariyah, C., & Riyanto, R. (2016). Antioxidative activity of microencapsulated aloe vera (*aloe vera*

var. chinensis) powder with various concentrations of added maltodextrin.

Wariyah, C., & Riyanto, R. 2021. The antioxidative-activity stability of aloe vera (*Aloe vera* var. *chinensis*) instant during storage.

Wariyah, C., & Subronto, Y. W. (2023). Implementasi Teknologi Pengolahan Gel Aloe vera sebagai Es Krim Fungsional Pada Kelompok Tani di Ghra Sambiroto, Nanggulan, Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(4), 2117-2125.

Zahro, C., & Nisa, F. C. (2015). Pengaruh penambahan sari anggur (*Vitis vinifera* L.) dan penstabil terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik es krim. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4), 1481-1491.