
**PENGARUH FORMULASI SANTAN DAN LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)
TERHADAP SIFAT FISIK DAN KIMIA ES KRIM**

Oleh

Selvie Mahrita¹, Evi Faridawaty², Christian Feri³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas
Palangka Raya, Kota Palangka Raya. Provinsi Kalimantan Tengah

E-mail : ¹thianztt00@gmail.com

Article History:

Received: 04-11-2022

Revised: 18-12-2022

Accepted: 28-12-2022

Keywords:

Santan, Labu Kuning,
Daya Leleh, Total
Padatan

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mencari pengaruh formulasi dari santan dan labu kuning terhadap sifat fisik dan kimia es krim agar mendapatkan formulasi terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari satu faktor, yaitu campuran formulasi antara santan dan labu kuning. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan formulasi, yaitu : A0 (50% santan dan 50% labu kuning), A1 (40% santan dan 60% labu kuning), A2 (30% santan dan 70% labu kuning) dan A3 (20% santan dan 80% labu kuning). Pada penelitian ini terdapat 4 perlakuan dan 5 kali ulangan, sehingga terdapat 20 sampel satuan percobaan. Parameter yang di uji meliputi daya leleh (menit), kadar protein (%), kadar air (%), kadar lemak (%), total padatan (%) dan uji organoleptik. Berdasarkan hasil penelitian, formulasi santan dan labu kuning berpengaruh nyata terhadap daya leleh (menit), kadar protein (%), kadar air (%), kadar lemak (%), total padatan (%) dan uji organoleptik berdasarkan parameter warna dan tekstur, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap rasa dan aroma. Perlakuan A0 (50% santan dan 50% labu kuning) adalah perlakuan terbaik, karena kadar lemak, kadar air dan total padatan memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) produk es krim

PENDAHULUAN

Labu kuning atau waluh termasuk komoditas pangan yang pemanfaatannya masih sangat terbatas. Tanaman labu termasuk dalam keluarga buah labu-labuan, dan masih sekerabat dengan melon dan mentimun. Labu tergolong jenis tanaman semusim sebab setelah selesai berbuah akan mati. Oleh karena itu tanaman labu di daerah pedesaan sering dijadikan tanaman tumpangsari. Tanaman labu tidak memerlukan ketinggian tempat yang khusus. Keistimewaan lain dari tanaman labu adalah dapat ditanam di lahan-lahan yang kering atau tegalan yang masih tersedia luas di Negara kita. Di Indonesia penyebaran labu juga telah merata, hampir di semua kepulauan nusantara terdapat tanaman labu, karena di samping cara penanaman dan pemeliharaannya mudah labu memang dapat menjadi sumber pangan yang dapat diandalkan. Penyebaran buah labu kuning cukup merata di Indonesia, hampir semua kepulauan di Indonesia dijumpai tanaman labu kuning. Tingkat produksi labu kuning di Indonesia relatif tinggi dan produksi dari tahun ke tahun terus meningkat. Produksi labu kuning pada tahun 2001 produksinya mencapai 96,667 ton, pada tahun 2003 sebanyak

103,451 ton, pada tahun 2006 produksi labu kuning sebanyak 212.697 ton dan jumlah produksi tahun 2010 mencapai 369.846 ton (Santoso, 2013).

Pada saat ini kebanyakan masyarakat hanya menggunakan labu kuning sebagai bahan untuk membuat kolak dan bahan tambahan masakan sehingga kurangnya daya beli buah labu kuning, padahal labu kuning merupakan salah satu tanaman yang tumbuh dengan subur di wilayah kalimantan. Melihat beberapa kelebihan yang dimiliki oleh labu kuning maka labu kuning dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran pada suatu produk olahan. Untuk tujuan tersebut, maka labu kuning diolah menjadi bahan campuran pembuatan produk es krim.

Labu kuning memiliki rasa dan aroma yang khas dan banyak digemari sehingga dapat dimanfaatkan sebagai penambah rasa dan penambah aroma pada es krim. Pemanfaatan labu kuning sebagai bahan dasar pembuatan es krim dapat menambah jumlah padatan non lemak lemak, sehingga menurunkan kadar lemak dalam es krim.

Es krim yaitu merupakan makanan yang bersuhu dingin dengan tekstur lembut, berbentuk susu padat. Es krim dibuat dari campuran susu, gula, bahan pemantap, bahan penyedap rasa serta aroma dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lainnya (bahan pengemulsi dan pewarna) dan dikemas dalam plastik atau karton khusus

Jika dilihat dari kandungan gizi, es krim mengandung kalsium, fosfor, protein, vitamin, dan mineral. Namun, di dalam es krim juga terkandung zat gizi lain yaitu lemak dan karbohidrat. Sebagian besar es krim yang telah diolah masyarakat berbahan baku dari susu hewani. Oleh karena itu, perlu ada alternatif lain pada pembuatan es krim dengan menggunakan bahan nabati dari tumbuhan sebagai bahan dasar pembuatan es krim. Alternatif yang bisa digunakan yaitu dengan membuat es krim dari santan kelapa sebagai pengganti susu dan labu kuning sebagai padatan non lemak.

Perpaduan antara santan dan labu kuning sebagai bahan dasar dalam pengolahan es krim diharapkan dapat merubah pandangan konsumen, bahwa es krim tidak hanya dapat di buat dengan menggunakan bahan dasar susu, tetapi dapat juga dibuat dengan menggunakan bahan – bahan yang berasal dari berbagai jenis tumbuhan, terutama buah – buahan. es krim yang terbuat dengan menggunakan bahan nabati dari tumbuhan memiliki kelebihan yaitu mengandung lebih banyak kandungan berbagai jenis vitamin dan memiliki variasi rasa yang beragam.

Kandungan lemak sangat berpengaruh bagi kualitas es krim karena membentuk tekstur yang lembut dan memperlambat proses pelelehan es krim. karena itu es krim dengan kandungan lemak yang rendah, perlu di tambahkan bahan lain agar membuat teksur es krim yang sama ataupun mendekati dengan yang dibuat menggunakan kadar lemak tinggi (susu) diantaranya dengan menambahkan santan kelapa sebagai alternatif. Pembuatan es krim dengan menggunakan labu kuning dan santan kelapa diharapkan dapat memperbanyak jenis produk makanan baru yang berasal dari buah labu kuning, meningkatkan kandungan gizi dari es krim, dan meningkatkan daya simpan dari produk es krim.

Tujuan penelitian dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh pengaruh formulasi santan dan labu kuning terhadap sifat fisik dan kimia es krim.
2. Mengetahui formulasi yang tepat untuk membuat es krim.

Penelitian di laksanakan di laboratorium Teknologi Industri Pertanian Universitas

Palangka Raya, Laboratorium Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Palangka Raya dan Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Pada bulan Oktober 2021 – November 2021.

Bahan yang di gunakan untuk pengolahan dalam penelitian adalah labu kuning, santan kelapa, air, susu, penstabil (gelatin), gula pasir, garam.

Alat yang digunakan pada penelitian adalah kemasan cup, pisau, timbangan, kompor, mixer, blender, freezer, box freezer, panci, sendok, pengaduk, baskom, termometer, kertas label, box, ice pack gel, oven, timbangan analitik, stopwatch dan alat uji organoleptik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang di gunakan adalah penelitian eksperimen. Dimana metode penelitian ini digunakan untuk mencari pengaruh formulasi santan dan jumlah labu kuning terhadap kualitas fisik dan kimia es krim.

Rancangan penelitian yang di gunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari satu faktor, yaitu formulasi antara santan dan labu kuning yang ditambahkan sebagai bahan pembuat es krim, dilakukan dengan 4 taraf perlakuan dan 5 kali ulangan, dengan formulasi :

A0 = 50% Santan dan 50% Labu Kuning A1 = 40% Santan dan 60% Labu Kuning A2 = 30% Santan dan 70% Labu Kuning A3= 20% Santan dan 80% Labu Kuning

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Bahan

Persiapan di mulai dengan menyiapkan bahan yang di gunakan dalam pembuatan es krim labu kuning, dengan formulasi bahan :

Santan: 350 gram, 280 gram, 210 gram, 140 gram

Labu kuning : 350 gram, 420 gram, 490 gram, 560 gram

Susu : 25 ml

Gula pasir : 100 gram

Gelatin : 3 gram

Garam : 3 gram

Labu kuning + santan : 700 gram

Santan kelapa diolah dengan perbandingan 500 gram kelapa parut : 1000 ml air, air yang sudah disiapkan kemudian dipanaskan selama 5 menit, setelah air dipanaskan, kelapa parut di campurkan dengan air kemudian diperas hingga menghasilkan santan kelapa. Buah labu diolah dengan cara, buah labu kuning dibersihkan dari kulitnya menggunakan pisau kemudian dicuci dengan menggunakan air mengalir sampai getah dan kotoran yang menempel pada daging buah benar-benar bersih, kemudian dikukus selama 30 menit. Setelah pengukusan, kemudian dihaluskan.

2. Pembuatan Es Krim Labu Kuning

Proses pembuatan es krim labu kuning dilakukan dengan cara menyiapkan bahan – bahan yang telah di sediakan, melarutkan bahan campuran berupa susu full cream, gula pasir, garam, santan kelapa dengan formulasi 20%, 30%, 40% dan 50%, kemudian ditambahkan labu kuning dengan formulasi 50%, 60%, 70%, 80% dan gelatin. Bahan yang telah tercampur kemudian di aduk menggunakan mixer selama 5 menit, Setelah proses pengadukan, bahan dikemas pada kemasan cup dengan berat 100 gram pada tiap kemasan cup dan dimasukkan kedalam freezer selama 12 jam dengan suhu - 0°C hingga adonan membeku dan berbentuk

es krim.

Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan dalam penelitian ini adalah daya leleh eskrim, kadar protein, kadar lemak, kadar air, total padatan terlarut dan uji organoleptik.

Analisa Data

Analisis data yang dilakukan meliputi uji kadar protein, uji kadar air, uji total padatan terlarut, kadar lemak, daya simpan dan uji organoleptik. Data di analisis dengan menggunakan analisis ragam pada taraf 95%. Apabila hasil analisis data menunjukkan pengaruh, maka akan dilanjutkan dengan menggunakan uji BNJ (beda nyata jujur) untuk melihat perbedaannya, dibantu dengan menggunakan aplikasi SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Leleh (menit)

Berdasarkan hasil analisis ragam daya leleh pada es krim, menunjukkan bahwa Formulasi santan kelapa dan labu kuning berpengaruh nyata terhadap daya leleh es krim (Lampiran 4). Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) terhadap daya leleh es krim. Nilai rata – rata hasil pengujian daya leleh es krim ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Nilai Rata – rata Daya Leleh (menit) Es Krim

Perlakuan	Rata-Rata
A0	38,20 ^a
A1	44,40 ^b
A2	50,60 ^c
A3	54,60 ^d
BNJ 5%	1,139

Berdasarkan hasil dari Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap daya leleh es krim, menunjukkan bahwa perlakuan A3 (20% santan dan 80% labu kuning) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, dengan hasil rata-rata daya leleh sebesar 54 menit. Daya leleh es krim telah memenuhi standar, karena Standar waktu pelelehan es krim yang baik minimal 15 menit (Guner, 2007). Perlakuan A3 pada es krim memiliki waktu pelelehan paling lama, terjadi karena memiliki konsentrasi labu yang paling banyak hal ini sesuai dengan pendapat Oksilia et al., (2012,. Resistensi pelelehan es krim berkaitan dengan tekstur dan kekentalan adonan es krim. Semakin kental adonan es krim, maka semakin lama waktu es krim untuk meleleh. Menurut Setianawati (2002), daya pelelehan identik dengan waktu yang dibutuhkan es krim untuk meleleh sempurna pada suhu ruang. Kecepatan pelelehan es krim berkaitan erat dengan tekstur es krim. Es krim yang bertekstur kasar mempunyai kekentalan dan resistensi pelelehan yang rendah sehingga mudah meleleh. Daya leleh juga dipengaruhi oleh penambahan gelatin, dimana gelatin berfungsi sebagai pengikat air bebas, menghambat terjadinya mobilitas air dan kristalisasi es sehingga dapat membuat es krim lambat meleleh. Sesuai dengan menurut pendapat Arbuckle 2000, Bahan penstabil digunakan untuk mencegah pembentukan kristal es yang kasar, membentuk tekstur yang lembut,

menghasilkan produk yang seragam, memberikan daya tahan yang baik terhadap proses pencairan.

Kadar Protein (%)

Berdasarkan hasil analisis ragam kadar protein pada es krim, menunjukkan bahwa formulasi santan dan labu kuning berpengaruh nyata terhadap kadar protein es krim (Lampiran 5). Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) terhadap kadar protein (%) es krim. Nilai rata – rata hasil pengujian kadar protein es krim ditunjukkan pada Tabel 1 juga.

Tabel 1. Nilai Rata – rata Kadar Protein (%) Es Krim

Perlakuan	Rata-Rata
A0	1,04 ^a
A1	1,40 ^b
A2	1,71 ^c
A3	2,02 ^d
BNJ 5%	0,075

Berdasarkan hasil dari Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap kadar protein es krim, menunjukkan bahwa perlakuan A0 (50% santan dan 50% labu kuning) berbeda nyata dengan perlakuan A1 (40% santan dan 60% labu kuning), A2 (30% santan dan 70% labu kuning) dan A3 (20% santan dan 80% labu kuning), Perlakuan A1 berbeda nyata dengan perlakuan A0, A2, dan A3, Perlakuan A2 berbeda nyata dengan perlakuan A0, A1 dan A3. Perlakuan A3 berbeda nyata dengan Perlakuan A0, A1 dan A2. Nilai rata- rata kadar protein tertinggi berada pada perlakuan A3 dengan nilai rata – rata 2,02 %. Jika dibandingkan dengan SNI syarat mutu es krim untuk kriteria protein 2,7 %, maka nilai protein pada es krim belum memenuhi standar SNI es krim. Pada sampel terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi labu kuning, maka terjadi peningkatan pada kandungan protein es krim, karena kandungan protein labu kuning lebih tinggi dari kandungan protein santan. Kandungan protein dalam tiap 100 gram labu kuning sebesar 1,1 % (Sudarto, 2000). Sedangkan kandungan protein pada santan kelapa dengan penambahan air sebesar 2 % (Prihatini, 2008). Tidak terpenuhinya standar mutu es krim juga dapat terjadi karena, pada umumnya bahan utama yang digunakan untuk membuat es krim adalah susu, sedangkan pada penelitian ini menggunakan santan, dimana santan memiliki kadar protein yang lebih rendah dari susu, secara kimiawi susu mempunyai kadar protein sebesar 3,50% (Sanam et all, 2014)

Kadar Air (%)

Berdasarkan hasil analisis ragam kadar air pada es krim, menunjukkan bahwa formulasi santan kelapa dan labu kuning berpengaruh nyata terhadap kadar air es krim (Lampiran 6). Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) terhadap kadar air (%) es krim. Nilai rata – rata hasil pengujian kadar air es krim ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata – rata Kadar Air (%) Es Krim

Perlakuan	Rata-Rata
A0	75,23 ^b

A1	77,42 ^d
A2	75,75 ^c
A3	74,41 ^a
BNJ 5%	0,206

Berdasarkan hasil dari Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap kadar air es krim, menunjukkan bahwa perlakuan A1 (40% santan dan 60% labu kuning) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, dengan hasil rata-rata kadar air sebesar 77,42 %. Kadar air es krim telah memenuhi standar, karena menurut pernyataan Padaga dan Sawitri (2005) bahwa syarat mutu es krim yang baik adalah es krim yang mengandung minimal kadar air 55%. Pada analisis kadar air terlihat ketidaksesuaian antara teori yang ada, dengan data kadar air yang didapatkan, dimana perlakuan A1 (60% labu kuning dan 40% santan) yang memiliki kandungan konsentrasi labu kuning lebih banyak, cenderung memiliki kadar air yang lebih banyak jika dibandingkan dengan A0 (50% labu kuning dan 50% santan). Ketidaksesuaian ini dapat terjadi karena kurangnya pengadukan sampel pada saat akan di analisis, dimana menyebabkan lemak berada di lapisan atas, sedangkan padatan non lemak dan air berada pada dilapisan bawah, sehingga pada saat pengambilan sampel bahan dalam es krim tidak merata. Pemisahan dapat terjadi karena perbedaan massa jenis antara bahan, dimana lemak (924 kg/cm³) memiliki massa jenis yang lebih rendah jika dibandingkan dengan air (1000 kg/m³). rata-rata kadar abu adalah 2,56 % - 4,57 %.

Kadar Lemak (%)

Berdasarkan hasil analisis ragam kadar lemak pada es krim, menunjukkan bahwa formulasi santan kelapa dan labu kuning berpengaruh nyata terhadap kadar lemak es krim (Lampiran 7). Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) terhadap kadar lemak (%) es krim. Nilai rata - rata hasil pengujian kadar lemak pada es krim ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 3. Nilai Rata - rata Kadar lemak (%) Es Krim

Perlakuan	Rata-Rata
A0	6,06 ^d
A1	3,57 ^c
A2	2,51 ^b
A3	1,20 ^a
BNJ 5%	0,923

Berdasarkan hasil dari Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap kadar lemak es krim, menunjukkan bahwa kadar lemak pada perlakuan A0 (50% santan dan 50% labu kuning) berbeda nyata dengan kadar lemak pada perlakuan lainnya. Nilai rata-rata kadar lemak dari perlakuan A0 adalah 6,06%. Jika dibandingkan dengan standar nasional Indonesia (SNI) dimana kandungan lemak minimal pada es krim adalah 5%, maka es krim telah memenuhi standar.

Semakin banyak formulasi santan, maka semakin tinggi kadar lemak pada es krim,

Karena bahan utama pembuatan es krim adalah santan dan labu kuning. Kadar lemak pada es krim berasal dari santan dan susu. Dalam setiap 100 gram santan dengan penambahan memiliki kadar lemak sebesar 10% (tabel 2) (Prihatini 2008). Sedangkan labu kuning memiliki kadar lemak yang rendah, yaitu sebesar 0,3% dalam setiap 100 gram labu (tabel 1) (Sudarto, 2000). Kadar lemak pada es krim berpengaruh terhadap kualitas fisik es krim, terutama pada tekstur es krim. Kandungan lemak merupakan komponen penting dalam es krim, karena lemak berfungsi untuk menghasilkan karakteristik tekstur yang lembut, membantu memberikan bentuk dan kepadatan tekstur es krim yang baik (Padaga dan Sawitri, 2005).

Total Padatan (%)

Berdasarkan hasil analisis ragam total padatan pada es krim, menunjukkan bahwa formulasi santan kelapa dan labu kuning berpengaruh nyata terhadap total padatan es krim (Lampiran 8). Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) terhadap total padatan (%) es krim. Nilai rata – rata hasil pengujian total padatan pada es krim ditunjukkan pada tabel 8.

Berdasarkan hasil dari Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap total padatan es krim, menunjukkan bahwa total padatan pada perlakuan A3 (20% santan dan 80% labu kuning) berbeda nyata dengan total padatan pada perlakuan lainnya. Rata – rata total padatan pada perlakuan A3 adalah 25,59%, total padatan pada es krim telah memenuhi standar, karena pada standar nasional Indonesia (SNI), total padatan minimal pada es krim adalah 3,4% per berat bahan.

Tabel 4. Nilai Rata – rata Total Padatan (%) Es Krim

Perlakuan	Rata-Rata
A0	24,76 ^c
A1	22,57 ^a
A2	24,24 ^b
A3	25,59 ^d
BNJ 5%	0,206

Menurut Astuti & Rustanti (2014), total padatan berperan dalam membentuk tekstur es krim, dan terdiri dari semua bahan padat yang terdapat di dalam es krim. Apabila total padatan terlalu rendah maka tekstur es krim yang dihasilkan menjadi kasar namun total padatan yang terlalu tinggi akan menghasilkan es krim yang lembek dan lengket. Pada hasil analisis, konsentrasi labu kuning dan konsentrasi santan memberikan pengaruh terhadap total padatan es krim, karena pada labu kuning dan santan juga terdapat kadar lemak, protein dan karbohidrat yang dapat menambah jumlah total padatan es krim, sesuai dengan pernyataan Sudarmadji (1989), Total padatan adalah seluruh komponen padatan yang ada didalam suatu bahan pangan termasuk protein, lemak, dan karbohidrat.

Sumber total padatan pada es krim berasal dari labu kuning dan kandungan lemak yang berada pada santan. Tingginya total padatan terlarut pada es krim juga dipengaruhi oleh kadar lemak yang terdapat dalam es krim. Berdasarkan teori Institute of Shortening and Edible Oils (2016), titik penguapan lemak di atas 100°C, oleh karena itu dalam pengujian total padatan yang hanya dikeringkan di dalam oven pada suhu 100°C lemak tidak ikut

menguap dan dihitung sebagai total padatan.

Organoleptik (Uji Hedonik)

Warna

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap warna pada es krim, menunjukkan bahwa formulasi santan dan labu kuning berpengaruh nyata terhadap warna es krim. Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) terhadap warna es krim. Nilai rata - rata hasil pengujian terhadap warna pada es krim ditunjukkan pada tabel.

Tabel 5. Nilai Rata - rata Uji Organoleptik Terhadap Warna

Perlakuan	Rata-Rata
A0	5,70 ^a
A1	6,25 ^b
A2	6,15 ^b
A3	6,35 ^b
BNJ 5%	0,3998

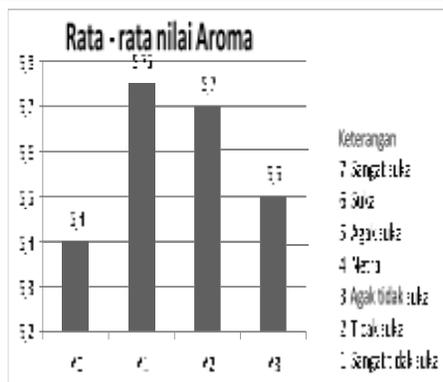
Berdasarkan hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap warna es krim menunjukkan bahwa perlakuan A3 (20% santan dan 80% labu kuning) berbeda nyata terhadap perlakuan A0 (50% santan dan 50% labu kuning), tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan A1 (40% santan dan 60% labu kuning) dan A2 (30% santan dan 70% labu kuning) . Berdasarkan penilaian dari panelis, nilai tertinggi rata-rata warna pada es krim terdapat pada perlakuan A3 (20% santan dan 80% labu kuning), dengan nilai skor 6,35 (Suka). Dari penilaian panelis maka dapat di simpulkan bahwa panelis menyukai warna dari es krim

Warna yang terdapat pada es krim berasal dari labu kuning, warna kuning berasal dari kandungan Beta karoten yang terdapat dalam labu. Sesuai dengan pernyataan Gardjito (2005), Buah labu kuning merupakan salah satu buah yang memiliki potensi sebagai sumber provitamin A nabati berupa β -karoten. Kandungan provitamin A dalam labu kuning sebesar 767 $\mu\text{g/g}$ bahan. Karoten adalah pigmen utama dalam membentuk warna merah, orange, kuning dan hijau pada buah dan sayur. Sehingga semakin tinggi konsentrasi labu kuning, maka semakin pekat warna kuning yang terdapat pada es krim. Warna merupakan penilaian pertama yang muncul paling mencolok pada suatu produk dan dinilai oleh panelis, warna yang menarik pada makanan akan menarik minat untuk mengonsumsi makanan tersebut. Menurut Winarno (2004) warna merupakan parameter organoleptik yang paling pertama dalam penyajian. Warna merupakan kesan pertama karena menggunakan indera penglihatan. Warna yang menarik akan mengundang selera panelis.

Aroma

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap aroma pada es krim, menunjukkan bahwa formulasi santan dan labu kuning tidak berpengaruh nyata terhadap aroma es krim (Lampiran 10). Nilai rata - rata hasil pengujian terhadap aroma pada es krim ditunjukkan pada gambar 4.

Gambar 4. Nilai Rata - rata Uji Organoleptik Terhadap Aroma pada Es Krim dengan Pengaruh Formulasi Santan dan Labu Kuning.



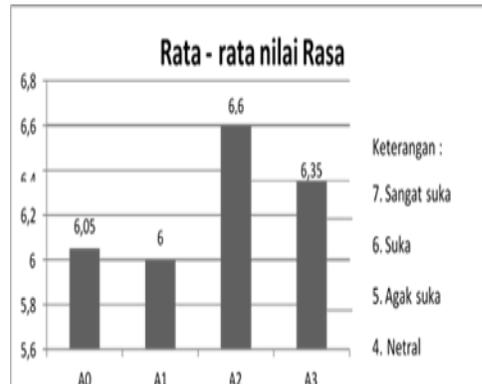
Gambar 1. Grafik Hasil Uji Oragoleptik Terhadap Aroma pada Es krim dengan Pengaruh Konsentrasi Santan dan Labu Kuning.

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap Aroma es krim menunjukkan bahwa formulasi antara santan dan labu kuning tidak berpengaruh nyata terhadap aroma es krim. Berdasarkan penilaian dari panelis, nilai tertinggi rata-rata aroma pada es krim terdapat pada perlakuan A1 (60% Labu Kuning dan 40% Santan), dengan nilai skor 5,75 (Suka). Pada uji organoleptik terhadap aroma es krim tidak berpengaruh nyata, terjadi karena pada es krim tidak ditambahkan aroma secara khusus pada tiap perlakuan dan juga dari bahan utama (santan dan labu kuning) yang digunakan tidak memiliki aroma yang kuat (tidak beraroma kuat), sehingga akan tetap memberikan aroma yang relatif sama. selanjutnya adalah ukuran dan bahan tambahan yang digunakan sama, sehingga akan memberikan pengaruh yang hampir sama pada es krim yang dihasilkan. Menurut Zuhrina (2011), bahwa aroma yang disebarkan oleh makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera.

Rasa

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap rasa pada es krim, menunjukkan bahwa konsentrasi santan kelapa dan labu kuning tidak berpengaruh nyata terhadap rasa es krim. Nilai rata – rata hasil pengujian terhadap rasa pada es krim ditunjukkan pada gambar 5.

Gambar 5. Nilai Rata – rata Uji Organoleptik Terhadap Rasa pada Es Krim



Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Rasa merupakan sesuatu yang diterima oleh lidah. Dalam pengindraan cecapan manusia dibagi empat cecapan utama yaitu manis, pahit, asam dan asin serta ada tambahan respon bila dilakukan modifikasi (Zuhra, 2006).

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap rasa es krim menunjukkan bahwa konsentrasi antara santan dan labu kuning tidak berpengaruh nyata terhadap rasa es krim. Berdasarkan penilaian dari panelis, nilai tertinggi rata-rata rasa pada es krim terdapat pada perlakuan A2 (30% santan dan 70% labu kuning), dengan nilai skor 6,6 (sangat suka) sehingga dapat dikatakan bahwa panelis sangat menyukai rasa dari es krim dengan pengaruh konsentrasi santan dan labu kuning.

Pada uji organoleptik terhadap rasa es krim tidak berpengaruh nyata, terjadi karena bahan utama dalam perlakuan (santan dan labu kuning) tidak memiliki rasa yang kuat, sehingga membuat penilaian yang hampir sama pada tiap perlakuan, dan juga bahan tambahan yang digunakan adalah sama. Menurut Wahidah (2010), Kompleksitas suatu cita rasa dihasilkan oleh keragaman persepsi alamiah. Cita rasa dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu bau, rasa, dan rangsangan mulut (panas dan dingin).

Tekstur

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap tekstur es krim, menunjukkan bahwa formulasi santan kelapa dan labu kuning berpengaruh nyata terhadap tekstur es krim. Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) terhadap warna es krim. Nilai rata - rata hasil pengujian terhadap warna pada es krim ditunjukkan pada Tabel.

Tabel 6. Nilai Rata - rata Uji Organoleptik Terhadap Tekstur

Perlakuan	Rata-Rata
A0	5,50 ^a
A1	6,35 ^b
A2	6,15 ^{ab}
A3	5,60 ^{ab}
BNJ 5%	0,7276

Berdasarkan hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap tekstur es krim menunjukkan bahwa perlakuan A1 (40% santan dan 60% labu kuning) berpengaruh nyata terhadap

perlakuan A0 (50% santan dan 50% labu kuning), tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan A1 (40% santan dan 60% labu kuning) dan A3 (20% santan dan 80% labu kuning). Berdasarkan penilaian dari panelis, nilai tertinggi rata-rata tekstur pada es krim terdapat pada perlakuan A1 (60% Labu Kuning dan 40% Santan), dengan nilai skor 6,35 (Suka) sehingga dapat dikatakan bahwa panelis menyukai tekstur dari es krim dengan pengaruh konsentrasi santan dan labu kuning.

Tekstur pada es krim dipengaruhi oleh kadar air, padatan non lemak, kadar lemak dan kandungan gelatin yang terdapat dalam es krim. Semakin tinggi kadar air es krim maka semakin keras tekstur pada es krim. Menurut Winarno (2004), bahwa tekstur merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas makanan dan membuat masyarakat lebih tertarik untuk mencoba. Menurut Padaga dan Sawitri (2005), menyatakan bahwa es krim yang tergolong baik yaitu es krim yang memiliki tekstur dan penampakan yang halus dengan cita rasa yang enak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Formulasi santan dan labu kuning pada pembuatan es krim berpengaruh nyata terhadap sifat fisik, berdasarkan parameter daya leleh, tekstur dan warna tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma dan rasa. Formulasi santan dan labu kuning pada pembuatan es krim berpengaruh nyata terhadap sifat kimia es krim, berdasarkan parameter, kadar protein, kadar lemak dan total padatan
2. Semakin tinggi formulasi santan, maka semakin tinggi kadar lemak yang terdapat pada es krim. Semakin tinggi formulasi labu kuning, maka semakin tinggi kadar protein yang terdapat pada es krim.
3. Perlakuan A0 dengan jumlah formulasi 50% santan kelapa dan 50% labu kuning merupakan perlakuan terbaik, karena kadar lemak, kadar air, dan total padatan telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) pada produk es krim.

SARAN

Saran untuk penelitian selanjutnya agar mencoba menggunakan jenis bahan penstabil dengan jumlah konsentrasi yang lebih bervariasi sebagai pembanding kualitas es krim.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aisyiah., E. Kartikaningsih, dan S. Rahayu. 2010. Pembuatan Es Krim dengan Menggunakan Stabilisator Natrium Alginat dari Sargassum sp. dalam Jurnal Makanan Tradisional Indonesia ISSN: 1410-8968, Vol, 1 No, 3, Hal 23-27.
- [2] Andarwulan. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta
- [3] Arbuckle, W. S. 2000. Ice Cream 3 rd Edition. Connecticut: Avi Publishing Company. Inc West Port.
- [4] AOAC, 2005. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station. Washington.
- [5] Astuti, I.M., dan Rustanti, N. (2014). Kadar Protein, Gula Total, Total Padatan, Viskositas dan Nilai pH Es Krim yang Disubstitusi Inulin Umbi Gembili (*Dioscorea Esculenta*). Journal of Nutrition College, Vol 3(3): 331-336.

- [6] Badan Standarisasi Nasional 1995. No 01-3713-1995. Es Krim. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- [7] Cahya F. dan Susanto, W. H. 2014. Pengaruh Pohon Pasca Sadap dan Kematangan Buah Kelapa Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Organoleptik Pasta Santan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2: 249-258.
- [8] Cahyadi, W., 2005. Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Penerbit : Bumi Aksara, Jakarta
- [9] Chan. 2008. Membuat Ice cream. Agromedia Pustaka: Jakarta
- [11] Darmajana, D. A., R. Ekafitri, R. Kumalasari, dan N. Indrianti. 2016. Pengaruh Variasi Ukuran Partikel Tepung Jagung Terhadap Karakteristik Fisikokimia Mi Jagung Instan. *Pangan*. 5(1): 1-12
- [12] Daud A, Suriati., dan Nuzulyanti. 2019. Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimteri. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep, Indonesia. Skripsi. Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Lutjanus. hlm. 12-13,15.
- [13] Deman, J. M. 1989. Kimia Makanan. Edisi Kedua. ITB Press, Bandung
- [14] Evi Triyana Damayanti, 2017. Perbandingan Metode Penentuan Vitamin C pada Minuman Kemasan Menggunakan Metode Spektrofotometer UV-Vis dan Iodimetri. 259 – 260.
- [15] Gardjito, M. 2005. Labu Kuning Sumber Karbohidrat Kaya Vitamin A. Tridatu Visi Komunikasi. Yogyakarta.
- [16] Guner, A., M. Ardic, A. Keles and Y. Dogruer. 2007. Production of yogurt ice cream at different acidity. *International J. Food Sci and Technol*. 42: 948- 952
- [17] Hastuti, D. dan Sumpe, I. 2007. Pengenalan dan Proses Pembuatan Gelatin. *Mediagro*. 3(1):39-48.
- [19] Hutapea, P. Y. A. K. Penetapan Kadar Air (Metode Pengeringan atau Metode Oven) dan Kadar Asam Lemak Bebas Minyak Kelapa Sawit Mentah (Crude Palm Oil). 2014.
- [20] Institute of Shortening and Edible Oils. 2016. FOOD FATS AND OILS. Institute of Shortening and Edible Oils, Inc. Washington DC. (<http://www.iseo.org/httpdocs/FoodFatsOils2016.pdf>)
- [21] Kartika, B., P. Hastuti dan W. Supartono. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- [22] Kumolontang, N. P. 2015. Pengaruh Penggunaan Santan Kelapa dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas “Cookies Santang”. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 7(2) : 70-80.
- [23] Kusmawati, Aan, H. Ujang, dan E. Evi . 2000. Dasar-Dasar Pengolahan Hasil Pertanian I. Central Grafika. Jakarta
- [24] Malaka, R. 2007. Ilmu dan Teknologi Pengolahan Susu. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- [25] Malaka, R. 2014. Teknologi Aplikatif Pengolahan Susu. Cetakan ke-1. Brilian Internasional. Surabaya.
- [26] Marshall, R.T. dan W.S. Arbuckle. 2000. Ice cream. 5 th Edition. Aspen Publisher, Inc., Gaithersburg, Maryland.
- [27] Muse, MR. & W. Hartel. 2004. Ice Cream Structure Elements that Affect Melting Rate and Hardness. *ADSA. J. Dairy Sci*. 8(7): 1-10.

- [28] Oksilia, Syafutri, Eka Lidiasari. 2012. Karakteristik Es krim Hasil Modifikasi dengan Formulasi Bubur Timun Suri (Cucumis melo L) dan Sari Kedelai. Jurnal. Sumatera Selatan: Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- [29] Padaga, M dan M, E, Sawitri. 2005. Es Krim yang Sehat. Trubus Agrisarana, Surabaya.
- [30] Prihatini R.I, 2008. Analisa Kecukupan Panas Pada Proses Pasteurisasi Santan.
- [31] Skripsi. IPB, Bogor.
- [32] Ramdhoni, A. Nawansih, O. Nuraini, F., 2009. Pengaruh Pasteurisasi Dan Lama Simpan Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Mikrobiologis Dan Organoleptik Santan Kental.
- [33] Russell, R.M. 2006. The Multifunctional Carotenoids: Insight Into Their Behaviour. Journal of Nutrition. Vol 136: 690-692
- [34] Santoso. Eli Budi dkk. 2013. "Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Dan Konsentrasi Susu Terhadap Sifat Sensoris Dan Sifat Fisikokimia Puree Labu Kuning (Cucurbita moschata)". Jurnal Teknosains Pangan, Vol2. No.3:15- 26.
- [35] Satoto A. 1999. Teknik Pengawetan Santan. ST 27/10-3/u/99. Kelapa II. Bogor: Jurusan Teknologi Industri. Fateta, IPB.
- [36] Setianawati, Setiawan, Yuliati. (2002). Penggunaan Kombinasi Bahan Penstabil dalam Pembuatan Velva Kweni (Mangifera odorata Giff) dan Perubahan Mutu Selama Penyimpanan. Media Gizi dan Keluarga
- [37] SNI (Standar Nasional Indonesia) No. 01-3713. 1995. Es Krim. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [38] Soedarya, M.P., A. Prahasta. 2006. Agribisnis Labu Kuning. CV Pustaka Grafika, Jawa Barat.
- [39] Sudarmadji, S., B Haryono dan Soehardi. 1984. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta
- [40] Sudarto, Y. 2000. Budidaya Waluh. Kanisius.Yogyakarta.
- [41] Mc Sweeney, P.L.H and P.F. Fox. (2009). Advanced Dairy Chemistry Volume 3.
- [42] Springer. USA.
- [43] Syafarini, Isnaini. 2009. "Karakteristik Produk Tepung Es Krim dengan Penambahan Hidrokoloid Karaginan dan Alginat". (Skripsi S-1 Program Studi Teknologi Hasil Perikanan). Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- [44] Tangsuphoom N, Coupland JN. 2008. Effect of heating and homogenization on the stability of coconut milk emulsions. J Food Sci 70 (8): 466-470.
- [45] Wahidah, N. 2010. Komponen - Komponen yang Memengaruhi Cita Rasa Bahan Pangan.
- [46] Winarno, F. G. 1990. Teknologi Pengolahan Rumput Laut. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- [47] Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- [48] Zuhra, C. F. 2006. Cita Rasa (Flavor). Departemen Kimia FMIPA. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- [49] Zuhrina. 2011. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Raja (Musa Paradisiaca) Terhadap Daya Terima Kue Donat. Skripsi. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- [50] Yuliani, S., L. Udarno & E. Hayani. 2003. Kadar *Tanin* dan *Quersetin* Tiga Tipe Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*). Buletin Tanaman Rempah dan Obat.14(1):17-24 (<http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id>) (Diakses pada tanggal 4 Mei 2021).
- [51] Zuhrina. 2011. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca*) Terhadap Daya Terima Kue Donat. Skripsi. Universitas Sumatra Utara. Medan.

- [52] Sekarini., Gandes., & Ayu. 2011. Kajian Penambahan Gula dan Suhu Penyajian Terhadap Kadar Total *Fenol*, Kadar *Tanin (Katekin)* dan *Aktivitas Antioksidan* pada Minuman Teh Hijau (*Camellia sinensis L.*). Skripsi Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.