

Journal of Comprehensive Science
p-ISSN: 2962-4738 e-ISSN: 2962-4584
Vol. 1 No. 4 November 2022

**KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN DAYA LELEH FORMULASI ES
KRIM HERBAL DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN KENIKIR
(COSMOS CAUDATUS)**

Veramita Angel Minarno
Universitas Kristen Satya Wacana
Email: veramita2002@gmail.com

Abstrak

Es krim herbal daun kenikir merupakan inovasi produk dalam bidang pangan yang kaya gizi tinggi dengan penambahan ekstrak daun kenikir. Daun kenikir mengandung quersetin dengan efek tonik yang dapat meningkatkan aktivitas motorik, nafsu makan, dan antioksidan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui formulasi yang tepat dalam penambahan daun kenikir terhadap karakteristik organoleptik es krim yang meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan tingkat kesukaan, daya leleh es krim, dan kandungan gizi es krim herbal daun kenikir meliputi uji kadar air, uji gula reduksi, dan uji protein. Jenis penelitian ini adalah eksperimen, dengan satu faktor berupa formulasi dengan perlakuan penambahan ekstrak daun kenikir 5%, 7.5%, dan 10%. Metode pengujian penelitian ini dilakukan meliputi uji organoleptik dari 20 panelis tidak meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan tingkat kesukaan dan pengujian kecepatan daya leleh es krim. Hasil penelitian menunjukkan formulasi yang paling disukai dengan penambahan ekstrak daun kenikir 15% dibandingkan dengan 5% dan 10%, dideskripsikan dengan rasa yang cukup manis, tekstur lembut, tidak beraroma, dan warna hijau seperti matcha.

Kata Kunci: es krim herbal, daun kenikir, organoleptik.

Abstract

Kenikir herbal ice cream is a product innovation in the field of food that is rich in nutrients with the addition of kenikir leaf extract. Kenikir leaves contain quercetin with a tonic effect that can increase motor activity, appetite, and antioxidants. The purpose of this research is to find out the right formulation in the addition of kenikir leaves to the organoleptic characteristics of ice cream which include color, aroma, texture, taste, and level of liking, melting power of ice cream, and nutritional content of kenikir leaf herbal ice cream including water content test, reducing sugar test, and protein test. This type of research is experimental, with one factor in the form of a formulation with the addition of 5%, 7.5%, and 10% kenikir leaf extract treatment. The testing method of this research was carried out including organoleptic testing from 20 panelists not including color, aroma, texture, taste and liking, ice cream melting speed testing, as well as laboratory chemical testing including water content testing, reducing sugar testing, and protein testing. The results of the research show that the most preferred formulation with the addition of kenikir leaf extract is 15% compared to 5% and 10%, described as having a fairly sweet taste, soft texture, no aroma, and a green color like matcha.

Keywords: herbal ice cream, kenikir leaves, organoleptic.

Pendahuluan

Salah satu makanan olahan yang sangat disukai adalah es krim karena cita rasanya yang sesuai dengan selera anak, mudah di konsumsi dan bertekstur lembut serta kaya akan nutrisi. Es krim merupakan suatu produk makanan semi padat yang diolah dengan cara pembekuan campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula, dengan atau tanpa bahan makanan lain dan bahan makanan yang diijinkan (BSN, 1995 dalam Zainuri et al, 2020). Prinsip pembuatan es krim dengan membentuk rongga udara pada campuran bahan es krim sehingga volume mengembang yang membuat es krim menjadi lebih ringan, tidak terlalu padat dan mempunyai tekstur yang lembut (Nusa, Masyhura, & Hakim, 2019). Namun, seringkali es krim yang dijual di pasaran terdapat beberapa produk yang mengandung zat kimia dari segi pewarnaan, cita rasa sehingga memiliki gizi yang rendah dan berdampak tidak baik bagi kesehatan (Waifi, 2018).

Nilai gizi pada suatu produk es krim sangat tergantung nilai gizi pada bahan baku yang digunakan, untuk membuat es krim yang memiliki kualitas tinggi bahan bakunya perlu diketahui dengan pasti. Daun kenikir mengandung alkaloid, saponin, steroid, fenol, terpenoid, dan flavonoid. Jenis flavonoid terbesar yang terdapat pada daun kenikir adalah quersetin dengan jumlah 1225.88 mg per 100 g berat kering (Mailisdiani & Riyanto, 2016). Senyawa yang terkandung ini sangat berpotensi dalam meningkatkan nafsu makan dan efek tonik dalam bentuk bahan baku alternatif berupa ekstrak daun kenikir (Mailisdiani & Riyanto, 2016).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa daun kenikir memiliki kandungan yang baik untuk kesehatan. Penelitian menunjukkan bahwa senyawa dalam daun kenikir (*Cosmos caudatus*) dapat mengobati diabetes karena mengandung kuersetin (Simatupang, 2019). Penelitian yang dilakukan Wahyuni et al (2018) juga menjelaskan bahwa daun kenikir mengandung flavonoid yang digunakan sebagai zat antioksidan. Selain itu, ekstrak etanolik kenikir (*Cosmos caudatus*) diketahui memiliki efek anti mikroba, sedangkan ekstrak metanoliknya dilaporkan memiliki sifat antioksidan dan efek antikanker.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk merancang formulasi es krim dari ekstrak daun kenikir dan meningkatkan kandungan gizi es krim sekaligus mengetahui pengaruh penambahan dalam menghasilkan es krim yang tepat dan dapat diterima oleh konsumen melalui uji sifat organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan tingkat kelelahan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain penelitian 3x1, dengan penambahan daun kenikir 5%, 10%, dan 15%. Desain eksperimen pada penelitian utama, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Eksperimen

Penambahan ekstrak daun kenikir	Desain
5%	C
10%	A
15%	B

Keterangan:

- C = Penambahan ekstrak daun kenikir 5%
- A = Penambahan ekstrak daun kenikir 10%
- B = Penambahan ekstrak daun kenikir 15%

Metode pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan metode observasi melalui uji organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan kesukaan (Rosyidah & Ismawati, 2016). Pengumpulan data organoleptik dilakukan dalam bentuk *survey* melalui *g-form* setelah panelis dari berbagai kisanan umum yang mencicipi produk es krim herbal dari kedua formulasi terbaik. Analisis data organoleptik dilakukan dengan menggunakan *Excel* dan *SPPS* dengan uji *two sample T-test*.

Hasil dan Pembahasan

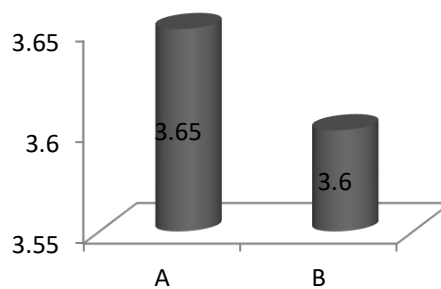
Deskripsi Object Penelitian

Hasil uji organoleptik Es Krim Daun Kenikir

1. Penampilan

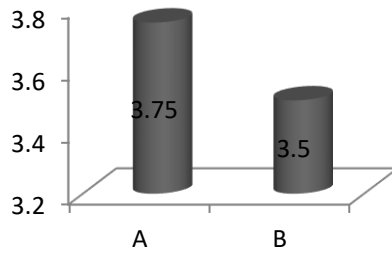
Hasil uji organoleptik penampilan es krim daun kenikir menunjukkan rata-rata nilai warna es krim formulasi A lebih disukai oleh panelis dengan rata-rata sebesar 3,65 dibandingkan dengan formulasi B (Sony, 2021).

Parameter penampilan dilihat dari segi penyajian dan wadah tempat es krim. Hasil analisis *paired sample test* penampilan es krim herbal daun kenikir tidak berpengaruh nyata terhadap warna yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,351 ($>0,05$). Penggunaan wadah dan penyajian yang sama menyebabkan tidak ada pengaruh penambahan terhadap penampilan es krim herbal daun kenikir (Arifin, 2016). Selain itu, dari kedua formulasi menghasilkan es krim dengan terbentuknya kristal es yang sangat kecil. Hal ini dipengaruhi dari proses pengadukan yang berhasil. Pengadukan merupakan kunci dalam pembuatan es krim karena itu selama proses pembekuan (Didikaem, 2006a dalam Hartatie, 2011). Tujuan pengadukan adalah untuk mengecilkan ukuran kristal es yang terbentuk dan menghasilkan busa adonan es krim daun kenikir yang seragam atau homogen.



2. Warna

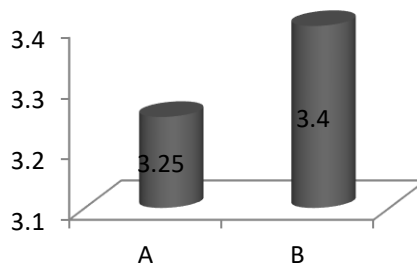
Hasil uji organoleptik warna es krim daun kenikir menunjukkan rata-rata nilai warna es krim berkisar antara 3,5-3,75 Rata-rata nilai warna es krim dari 2 perlakuan ditunjukkan pada Gambar 2.



Hasil analisis *paired sample test* penampilan es krim herbal daun kenikir berpengaruh nyata terhadap warna yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,012 ($<0,05$). Hal ini terlihat dari pemberian ekstrak daun kenikir yang berbeda dengan selisih 2,5 % memberikan warna yang berpengaruh berbeda. Pada pemberian ekstrak daun kenikir 7.5% menghasilkan warna kuning kehijauan sedangkan pemberian ekstrak daun kenikir 10% memberikan warna hijau *matcha*(Ulfa, 2014). Hal ini didasarkan dari daun kenikir yang memiliki pigmen klorofil hijau sebagaimana dimiliki pada kebanyakan daun sehingga semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka akan semakin pekat warna hijau pada warna es krim yang dihasilkan.

3. Aroma

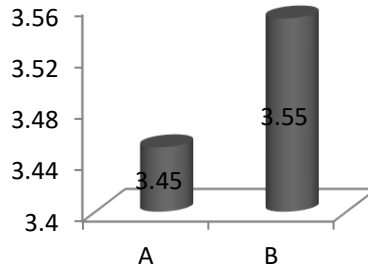
Hasil uji organoleptik aroma es krim herbal daun kenikir menunjukkan rata-rata formulasi B lebih disukai oleh panelis dengan rata-rata sebesar 3.4 dibandingkan dengan formulasi A. Rata-rata nilai aroma es krim dari semua perlakuan ditunjukkan pada Gambar 3.



Hasil analisis *paired sample test* penampilan es krim herbal daun kenikir tidak berpengaruh nyata terhadap aroma yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,067 ($>0,05$). Aroma yang terbentuk berasal dari senyawa folatile, protein, lemak dan bahan pangan yang menguap ketika diberikan perlakuan ketika pemanasan(Susianti, Amalia, & Rianingsih, 2020). Sifat senyawa tersebut tidak larut dalam air. Namun, aroma pada es krim herbal ini tidak terlalu kuat dan hamper tidak beraroma.

4. Tekstur

Hasil uji organolepti tekstur es krim herbal daun kenikir menunjukkan rata-rata formulasi B lebih disukai oleh panelis dengan rata-rata sebesar 3.55 dibandingkan dengan formulasi A. Rata-rata nilai aroma es krim dari semua perlakuan ditunjukkan pada Gambar 4.



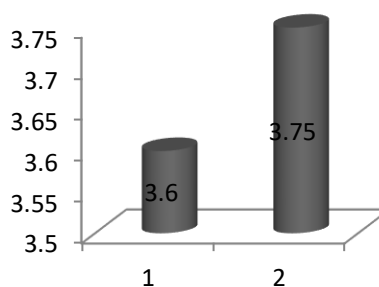
Hasil analisis *paired sample test* penampilan es krim herbal daun kenikir tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,319 ($>0,05$). Pemberian ekstrak daun kenikir dengan konsentrasi berbeda tidak berpengaruh (Dwiyanti, Ibrahim, & Trimulyono, 2014). Namun penambahan susu skim pada formulasi B dapat berpengaruh terhadap tekstur yang dihasilkan.

Hasil penelitian Elisabeth *et al.* (2007) dalam Susilawati *et al.* (2014), penggunaan susu skim dapat meningkatkan kekentalan (viskositas) ICM (*Ice Cream Mix*) sehingga semakin membatasi mobilitas molekul air karena ruang antar partikel di dalam ICM menjadi semakin sempit. Sempitnya ruang antar partikel menyebabkan udara yang masuk ke dalam ICM selama agitasi semakin sedikit sehingga es krim beku menjadi produk yang memiliki tekstur terlalu keras (Susilawati, Nurainy, & Nugraha, 2014).

Fungsi dari kuning telur adalah sebagai bahan emulsifier alami dengan kandungan molekul Lecitin (Iteh, 2012). Bahan emulsifier dipakai untuk memperbaiki tekstur es krim yang merupakan campuran air dan lemak (Hartatie, 2011). Molekul emulsifier akan menggantikan membrane protein, satu ujung molekul akan melarut di air, sedangkan ujung lainnya akan melarut di lemak. Sedangkan bahan penstabil yang digunakan berupa Ovallete berfungsi menjaga air di dalam es krim agar tidak membeku besar dan mengurangi kristalisasi es. Menurut Rahmawati, 2012, bahan penstabil (stabilizer) ialah bahan aditif yang ditambahkan dalam jumlah sedikit yang berfungsi untuk mempertahankan emulsi, memperbaiki kelembutan produk es krim, mencegah pembentukan kristal es yang besar pada es krim dan memberikan keseragaman produk, serta memberikan ketahanan.

4. Warna

Hasil uji organoleptik rasa es krim herbal daun kenikir menunjukkan rata-rata formulasi B lebih disukai oleh panelis dengan rata-rata sebesar 3.75 dibandingkan dengan formulasi A. Rata-rata nilai aroma es krim dari semua perlakuan ditunjukkan pada Gambar 5.



Hasil analisis *paired sample test* penampilan es krim herbal daun kenikir tidak berpengaruh nyata terhadap warna yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,06 (<0,05). Hal ini terlihat dari pemberian selisih ekstrak daun kenikir yang berbeda hanya 5 % sehingga berpengaruh tidak jauh berbeda. Rasa dari es krim formulasi A dan formulasi B dari berbagai panelis karena mencakup dari kisaran umum yang berbeda sehingga memiliki tingkat kesukaan terhadap rasa manis dan susu yang berbeda pula. Fungsi gula memberi rasa manis dan memberi body/kekentalan atau tekstur.

Gula yang digunakan dalam pembuatan es krim, gula pasir (sukrosa), sedangkan pemberian susu skim berfungsi dalam kekentalan dan menambah rasa susu yang lebih kuat sehingga rasa daun kenikir yang pahit tidak terlalu terasa (Elisa, 2019). Gula tidak hanya berfungsi sebagai pemberi rasa manis pada es krim, tapi juga menurunkan titik beku adonan, sehingga adonan tidak terlalu cepat membeku saat diproses sehingga udara yang masuk kedalam adonan bisa lebih banyak dan membuat tekstur menjadi lembut.

Penentuan produk es krim dari ketiga formulasi A, B, dan C yang kemudian diujicobakan organoleptik pada formulasi A dan B didapatkan es krim herbal terbaik adalah perlakuan B yaitu es krim dengan penambahan ekstrak daun kenikir 15% dengan kriteria warna hijau *matcha*, aroma tidak beraroma, tekstur lembut, rasa susu dan tidak terlalu manis dengan *overall acceptance* 3.75.

Uji Kecepatan Waktu Leleh

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 *et al.*, 2012).

Tabel.2. Kecepatan Daya Leleh Pada Perlakuan Formulasi Es Krim

Perlakuan	Ulangan			Rata-Rata
	1	2	3	
C	23.50	22.55	22.40	22.82*
A	22.01	21.55	21.40	21.66
B	22.40	19.04	19.26	18.88**

Ket :

* kecepatan daya leleh es krim terlama

**kecepatan daya leleh es krim tercepat

Hasil rata-rata menunjukkan bahwa pada formulasi B menunjukkan kecepatan daya leleh tercepat sebesar 18.88 dibandingkan dengan formulasi C dan A. Hal ini menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kenikir menunjukkan semakin cepat untuk daya leleh es krim daun kenikir ini. Prinsip daya leleh es dipengaruhi oleh bahan penstabil yang digunakan, dalam penelitian ini digunakan komposisi bahan penstabil yang sama (Sistanto, Sulistyowati, & Yuwana, 2017). Penstabil didispersikan pada fase cair akan mengikat sejumlah besar air sekaligus membentuk kerangka gel sehingga mencegah molekul air bergerak bebas (Sulastri, Widayari, Nofrida, Zaini, & Nasrullah, 2018). Selaput yang terbentuk akan melindungi komponen es krim dari pengaruh luar dan membatasi mobilitas air pada emulsi.

Menurut SNI No.01-.3713 -1995 untuk kisaran pelelehan yang baik pada suatu produk es krim adalah 15- 25 menit. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga formulasi memenuhi syarat dalam daya leleh es krim yang baik.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil:

1. Sistem nanoemulsi ekstrak daun kenikir mempunyai karakteristik jernih dan homogen, ukuran partikel memenuhi rentang 5-200 nm, efisiensi pengebakan 99%-99.25%, Tipe emulsi minyak dalam air (O/W). Stabilitas nilai pH sistem nanoemulsi yang diperoleh selama penyimpanan memenuhi rentang pH fisiologis kulit.
2. Konsentrasi ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* L.) mempengaruhi pelepasan senyawa aktif kuersetin pada sistem nanoemulsi. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka waktu pelepasan semakin lama.

BIBLIOGRAFI

- Arifin, Roni. (2016). *Bisnis Hidroponik Ala Roni Kebun Sayur*. AgroMedia.
- Dwiyanti, Wariska, Ibrahim, Muslimin, & Trimulyono, Guntur. (2014). Pengaruh ekstrak daun kenikir (*cosmos caudatus*) terhadap pertumbuhan bakteri *Bacillus cereus* secara In Vitro. *Lentera Bio*, 3(1), 1–5.
- Elisa, Nanda Ayu Dia. (2019). *POTENSI PENGGUNAAN PEWARNA ALAMI KAYU SECANG (Caesalpinia sappan L) TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK DAN TOTAL ASAM YOGHURT SUSU KAMBING*. Institut Teknologi Sains dan Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta.
- Hartatie, Endang Sri. (2011). Kajian formulasi (bahan baku, bahan pemantap) dan metode pembuatan terhadap kualitas es krim. *Jurnal Gamma*, 7(1).
- Iteh, Ruth Melina. (2012). *Penggunaan Ester Sukrosa atau Mono/Di-gliserida Dibandingkan dengan Kuning Telur dalam Memperbaiki Beberapa Karakteristik Fisik Es Krim*. Prodi Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata.
- Mailisdiani, Eka, & Riyanto, Riyanto. (2016). Efek Tonik Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) Terhadap Mencit (*Mus musculus*) Galur Sub Swiss Webster Serta Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi Dan Pembelajarannya*, 3(2), 190–199.
- Nusa, Muhammad Iqbal, Masyhura, M. D., & Hakim, Fitra Abdul. (2019). Identifikasi Mutu Fisik Kimia Dan Organoleptik Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*) Pada Pembuatan Es Krim Sari Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus* L.). *Agrintech: Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 2(2), 47–51.
- Rosyidah, Amalia Z., & Ismawati, Rita. (2016). Studi tentang tingkat kesukaan responden terhadap penganekaragaman lauk pauk dari daun kelor (*Moringa oleivera*). *E-Journal Boga*, 5(1), 17–22.
- Simatupang, Halim. (2019). *Strategi Belajar Mengajar Abad Ke-21*. Pustaka Media Guru.
- Sistanto, Sistanto, Sulistyowati, E., & Yuwana, Yuwana. (2017). Pemanfaatan limbah biji durian (*Durio zibethinus* Murr) sebagai bahan penstabil es krim susu sapi perah. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 12(1), 9–23.
- Sony, Dermawan. (2021). *FORMULASI GEL EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (Anredera cordifolia (Ten) Steenis) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP Staphylococcus epidermidis*. Universitas Perintis Indonesia.

- Sulastrri, Yeni, Widyasari, Rucitra, Nofrida, Rini, Zaini, Mohammad Abbas, & Nasrullah, Arif. (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.
- Susianti, Susianti, Amalia, Ulfah, & Rianingsih, Laras. (2020). Penambahan Gum Arab Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Kandungan Senyawa Volatil Bubuk Rusip Ikan Teri (*Stolephorus sp.*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 2(1), 10–19.
- Susilawati, Susilawati, Nurainy, Fibra, & Nugraha, Aditya Wahyu. (2014). Pengaruh penambahan ubi jalar ungu terhadap sifat organoleptik es krim susu kambing peranakan etawa [The Influence of Purple Sweet Potato Increment og Organoleptic Characteristic of Goat Milk Ice Cream of Etawa Generation]. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 19(3), 243–256.
- Ulfa, Anadiyatul. (2014). *Uji toksisitas dan identifikasi golongan senyawa aktif ekstrak kulit dahan sirsak (Annona Muricata Linn) terhadap larva Udang Artemia Salina leach*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Waifi, Abdul. (2018). *Analisis Zat Pewarna Rhodamin B Pada Berbagai Macam Sosis yang Berwarna Merah yang dijual di Sekitar Pasar Kapas Krampung Surabaya*. Universitas Muhammadiyah Surabaya.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.