

**MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR BETA KAROTEN ES KRIM DENGAN
PENAMBAHAN LABU KUNING (*CUCURBITA MOSCHATA*) SEBAGAI MAKANAN
JAJANAN ANAK SEKOLAH**

Habibullah Al Gafari¹, Zulkifli², Safyanti³, Ismanilda⁴, Defniwita Yuska⁵

¹²³⁴⁵Gizi Diploma III, Kemenkes Poltekkes Padang, Padang, Indonesia

Email: habibullahalgafari04@gmail.com¹

ABSTRAK

Makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima di jalanan dan di tempat-tempat keramaian umum, salah satu jenis makanan jajanan adalah es krim. Berdasarkan TKPI, kandungan gizi es krim masih kurang akan beta karoten yang mana banyak terdapat dalam buah dan sayur, salah satunya adalah labu kuning. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan labu kuning (*Cucurbita moschata*) terhadap mutu organoleptik es krim dan kadar beta karoten sebagai makanan jajanan anak sekolah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu kontrol dan tiga perlakuan (F1: 17,5 g, F2: 20 g, F3: 22,5 g labu kuning per 500 ml susu). Uji organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur) dinilai oleh 25 panelis agak terlatih menggunakan skala hedonik 1–4, sementara kadar beta karoten dianalisis menggunakan spektrofotometri. Hasil menunjukkan bahwa penambahan labu kuning meningkatkan mutu organoleptik dan kadar beta karoten secara signifikan. Perlakuan terbaik diperoleh pada F2 dengan skor rata-rata 3,60 dan kadar beta karoten 77,8 mg/100 gr. Es krim ini berpotensi sebagai jajanan sehat yang bergizi dan disukai anak-anak sekolah. Es krim ini berpotensi sebagai jajanan sehat dan bergizi untuk anak sekolah, dengan perlakuan terbaik pada F2 yang memperoleh tingkat kesukaan panelis dalam kategori sangat suka. Penelitian selanjutnya disarankan mengkaji kandungan gizi lain serta pemanfaatan labu kuning untuk olahan pangan selain es krim.

Kata Kunci : Jajanan anak sekolah, Es krim, Labu kuning, Beta karoten, Organoleptik.

ABSTRACT

*Street food refers to food and beverages prepared and sold by street vendors in public places and areas of high foot traffic. One popular type of street food is ice cream. According to TKPI (Indonesian Food Composition Table), conventional ice cream lacks beta-carotene, a nutrient abundant in fruits and vegetables, including pumpkin (*Cucurbita moschata*). This study aimed to determine the effect of adding pumpkin on the organoleptic quality and beta-carotene content of ice cream as a potential healthy snack for school children. The research employed a Completely Randomized Design (CRD) consisting of one control and three treatments: F1 (17.5 g), F2 (20 g), and F3 (22.5 g) of pumpkin per 500 ml of milk. Organoleptic properties (color, taste, aroma, texture) were evaluated by 25 semi-trained panelists using a 1–4 hedonic scale. Beta-carotene content was analyzed using spectrophotometry. The results showed that the addition of pumpkin significantly improved both organoleptic qualities and beta-carotene*

Article history

Received: Juli 2025

Reviewed: Juli 2025

Published: Juli 2025

Plagiarism checker no 234

Doi : prefix doi :
[10.8734/Nutricia.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Nutricia.v1i2.365)

Copyright : Author
Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

levels. The best treatment was F2, with an average panelist score of 3.60 and a beta-carotene content of 77.8 mg/100 g. This ice cream shows potential as a nutritious and appealing snack for school children. Further studies are recommended to explore other nutritional aspects and to consider the use of pumpkin in food products beyond ice cream.

Keywords : School children's snacks, Ice cream, Pumpkim, Beta-carotene, Organoleptic.

PENDAHULUAN

Makanan jajanan adalah kategori makanan yang diperjual belikan di area tepi jalan atau lingkungan pemukiman. Jajanan adalah makanan dan minuman yang disiapkan untuk diperdagangkan oleh pedagang kaki lima di jalan atau di tempat umum, yang dapat langsung dikonsumsi tanpa perlu proses pengolahan lebih lanjut. Jika terlalu sering mengonsumsi makanan ringan yang tidak sehat, status gizi bisa mengalami penurunan terutama dikalangan usia sekolah.¹

Menurut informasi dari WHO, diperkirakan tiap tahun ada 250 juta anak usia pra-sekolah secara global yang menderita kekurangan vitamin A. Setiap tahunnya, sekitar 250.000 hingga 500.000 anak mengalami kebutaan akibat kondisi ini, dan setengah dari mereka meninggal dunia dalam waktu 12 bulan setelahnya. Di wilayah Sumatera Barat, cakupan pemberian kapsul vitamin A kepada anak-anak masih belum memenuhi target, dengan pencapaian baru sebesar 29,4%.

Kebutuhan beta karoten pada anak-anak diperkirakan sekitar 500 mcg setiap harinya. Beta karoten adalah provitamin A yang vital untuk membantu pertumbuhan, menjaga kesehatan mata, dan memperkuat sistem imun anak-anak. Beta karoten dapat diperoleh dari berbagai jenis makanan, terutama dari buah dan sayuran berwarna oranye atau hijau gelap, seperti wortel, ubi jalar, bayam, dan salah satu contohnya adalah labu kuning.

Kekurangan vitamin A atau defisiensi vitamin A (KVA) adalah keadaan ketika kebutuhan asupan vitamin A dalam tubuh tidak tercukupi dan dapat mengakibatkan masalah kesehatan. Vitamin A merupakan mikronutrien yang berperan penting dalam perkembangan otak dan fungsi pencernaan. Tubuh manusia tidak mampu memproduksi vitamin A sendiri, sehingga vitamin A harus didapatkan dari tanaman yang mengandungnya, seperti sayuran atau buah-buahan. Beta karoten adalah senyawa yang dapat memberikan warna merah, jingga, dan kuning pada buah dan sayuran. Setelah mengonsumsi makanan yang kaya akan beta karoten, tubuh akan mengubah beta karoten menjadi vitamin A (retinol).² Peningkatan kadar Vitamin A atau beta karoten dalam makanan bisa dilakukan dengan penambahan bahan makanan dalam suatu produk yang sudah ada, salah satunya adalah makanan jajanan berupa produk es krim.

Es krim merupakan makanan beku yang berbentuk padat dan digemari oleh anak-anak dari berbagai kalangan masyarakat. Berdasarkan penelitian didapatkan mayoritas siswa memilih es krim

Jurnal Ilmu Kesehatan

sebagai makanan favorit (20,6%) dan bakso/siomay (19,1%) sebagai jajanan favorit mereka. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat menyukai es krim sebagai makanan jajanan sekolah.³⁴ Es krim dalam 100 gr mengandung 210 kalori, 4 gr protein, 12,5 gr lemak, 20,6 gr karbohidrat, dan 0 mg beta karoten.⁴

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan sumber makanan lokal yang tumbuh dan berkembang di Indonesia serta tersedia dalam jumlah melimpah.⁵ Labu kuning mengandung nutrisi yang bermanfaat untuk kesehatan. Labu kuning kaya akan Beta karoten atau provitamin A yang sangat penting untuk kesehatan. Kandungan beta karoten dalam labu kuning adalah 142,38 mg/100 gram yang diubah menjadi vitamin A oleh tubuh dan berperan penting dalam mencegah penyakit kronis karena kandungan antioksidan. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2020), dalam 100 gr labu kuning mengandung energi 51 kalori, protein 1,7 gr, lemak 0,5 gr, karbohidrat 10,0 gr, besi 0,7 mg, serat 2,7 gr, dan vitamin A 1.569 mcg dalam bentuk beta karoten. Berdasarkan penelitian didapatkan penambahan labu kuning berpengaruh terhadap karakteristik es krim, meliputi tekstur, warna, aroma, dan rasa. Selain itu, penambahan labu kuning juga meningkatkan kandungan beta-karoten dalam produk es krim sebanyak 435 mg/100 gr.⁴

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu kontrol, tiga perlakuan, dua kali pengulangan. Penelitian dilaksanakan mulai pada bulan September 2024-Juni 2025. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan (ITP) Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang untuk uji organoleptik dan uji kadar beta karoten karoten dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Andalas.

Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan es krim dalam penelitian ini adalah susu ultramilk fullcream, labu kuning, gula pasir, whipping cream dan putih telur. Bahan yang digunakan untuk uji organoleptik adalah sampel perlakuan dan air mineral serta formulir persetujuan panelis dan formulir uji organoleptik. Alat yang digunakan untuk pembuatan es krim adalah kompor gas, panci, sendok, mixer, blender, freezer dan timbangan digital.

Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) satu kontrol, tiga perlakuan dan dua kali pengulangan dengan masing-masing penambahan labu kuning (15 gr, 20 gr, 25gr). Berikut ini merupakan formula produk dalam penelitian. Perlakuan dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1 Komposisi bahan rancangan penelitian es krim penambahan labu kuning

Bahan	Perlakuan			
	F0 (kontrol)	F1	F2	F3
Susu Ultramilk fullcream	500	500	500	500
Labu Kuning	0	15	20	25
Gula pasir	150	150	150	150
Whipping cream	50	50	50	50
Putih telur	60	60	60	60

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Mutu Organoleptik

Hasil pengujian sensori dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis Terhadap Mutu Organoleptik

Perlakuan	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Rata-Rata	Ket
F0 (Kontrol)	3,46	3,46	3,42	3,46	3,45	Suka
F1 (17,5)	3,52	3,50	3,46	3,52	3,50	Suka
F2 (20)	3,66	3,58	3,54	3,60	3,60	Sangat Suka
F3(22,5)	3,56	3,48	3,56	3,56	3,54	Sangat Suka

a) Warna

Warna adalah salah satu karakteristik sensorik yang paling awal diamati oleh panelis karena melibatkan indera penglihatan. Warna yang menarik dapat meningkatkan nafsu makan serta memengaruhi bagaimana konsumen menerima suatu produk makanan. Selain itu, warna juga berfungsi sebagai indikator kesegaran, tingkat kematangan, dan mutu produk. Perubahan warna pada makanan biasanya terjadi akibat reaksi kimia, seperti pencoklatan atau karamelisasi.

Berdasarkan penelitian hasil mutu organoleptik kesukaan panelis terhadap 3 perlakuan es krim dengan penambahan labu kuning, diketahui bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis dengan kategori warna tertinggi pada perlakuan F3 dengan penambahan labu kuning sebanyak 22,5 gr. Perlakuan F3 menjadi pilihan paling disukai panelis berdasarkan warna. Pada perlakuan F3, warna yang dihasilkan adalah kuning pucat, berbeda dengan perlakuan lain yang cenderung pucat dan kurang mengalami perubahan warna. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa penambahan labu kuning dan kacang hijau mempengaruhi warna pada produk makanan nagasari, hal ini karena warna nagasari tertinggi ditemukan pada variasi kontrol dengan skor 15 dan nilai rerata peringkat sebesar 32,74. Hal ini disebabkan oleh penggunaan 50% labu kuning dan 5% kacang hijau yang menghasilkan warna kuning cerah, menjadikannya lebih menarik dan digemari. Warna kuning ini berasal dari kandungan beta karoten pada labu kuning.⁶ Perubahan warna es krim setelah penambahan labu kuning terutama disebabkan oleh kandungan beta-karoten terutama pigmen lipofilik yang larut dalam fase lemak dan memberikan

rona kuning-oranye, sementara stabilitas warna dipengaruhi oleh suhu, paparan oksigen, dan cahaya selama proses dan penyimpanan.⁷

b) Rasa

Rasa adalah respons terhadap stimulasi lidah berasal dari makanan, yang merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi konsumen terhadap suatu produk makanan. Rasa adalah peran kunci dalam mendukung konsumen.

Berdasarkan penelitian hasil mutu organoleptik kesukaan panelis terhadap 3 perlakuan es krim dengan penambahan labu kuning, diketahui bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis dengan kategori rasa tertinggi pada perlakuan F2 dengan penambahan labu kuning sebanyak 20 gr. Hasil ini didukung oleh peneliti yang membuktikan penambahan puree labu kuning pada kue semprong berpengaruh terhadap warna, rasa, aroma, dan tingkat kesukaan.⁸ Perubahan rasa pada es krim yang ditambahkan labu kuning disebabkan oleh adanya senyawa volatil dan non-volatil yang secara alami terkandung dalam labu, yang memberikan aroma dan cita rasa yang khas. Selain itu, interaksi antara komponen labu kuning dengan bahan dasar es krim juga dapat memengaruhi intensitas rasa manis dan tekstur, sehingga menghasilkan persepsi rasa yang berbeda dibandingkan es krim tanpa penambahan labu kuning.⁹

c) Aroma

Aroma menjadi salah satu aspek penting yang memiliki peran dalam menentukan sejauh mana konsumen menerima suatu produk. Aroma sangat berpengaruh terhadap persepsi kelezatan makanan. Melalui aroma, konsumen juga bisa mengenali komposisi bahan yang digunakan dalam produk tersebut.

Berdasarkan penelitian hasil mutu organoleptik kesukaan panelis terhadap 3 perlakuan es krim dengan penambahan labu kuning, diketahui bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis dengan kategori aroma tertinggi pada perlakuan F2 dengan penambahan labu kuning sebanyak 20 gr. Didapatkan aroma es krim khas labu kuning. Perubahan aroma es krim setelah penambahan labu kuning disebabkan oleh senyawa volatil alami yang larut dalam fase lemak dan menguap saat proses agitasi dan pembekuan, sehingga menghasilkan aroma khas labu.¹⁰

d) Tekstur

Tekstur dan konsistensi suatu bahan berperan dalam membentuk cita rasa yang dihasilkan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perubahan pada tekstur dan kekentalan bahan dapat memengaruhi persepsi rasa dan aroma, karena turut memengaruhi rangsangan pada reseptor penciuman serta aktivitas kelenjar air liur.

Berdasarkan penelitian hasil mutu organoleptik kesukaan panelis terhadap 3 perlakuan es krim dengan penambahan labu kuning, diketahui bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis dengan kategori tekstur tertinggi pada perlakuan F2 dengan penambahan labu kuning sebanyak 20 gr. Berdasarkan penelitian dinyatakan bahwa hasil analisis sidik ragam tingkat kesukaan

terhadap tekstur menunjukkan bahwa semua perlakuan formulasi penambahan bubur labu kuning dan tepung ketan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tekstur dodol yang dihasilkan sehingga tidak dilanjutkan dengan uji BNT.¹¹ Perubahan tekstur pada es krim dengan penambahan labu kuning disebabkan oleh peningkatan kadar pektin dan serat alami yang meningkatkan viskositas adonan dan membentuk jaringan gel, serta peningkatan overrun yang signifikan akibat proporsi labu yang lebih tinggi.¹²

Tekstur dalam produk pangan mencerminkan konsistensi makanan yang dapat memengaruhi cita rasanya. Tekstur menjadi karakteristik yang sangat krusial, baik pada makanan segar maupun produk olahan. Oleh karena itu, tekstur es krim sangat berpengaruh karena nilai tertinggi kesukaan tekstur es krim dengan penambahan labu kuning yang paling banyak yaitu 20 gram dan menjadikan tekstur es krim yang lembut.

2. Perlakuan Terbaik

Berdasarkan hasil penelitian penambahan labu kuning pada es krim, secara umum perlakuan F2 menunjukkan hasil terbaik jika dilihat dari keseluruhan parameter uji organoleptik, seperti tekstur, rasa, dan aroma. Perlakuan F2 ini dinilai paling seimbang dan disukai panelis. Namun, untuk parameter warna, perlakuan F3 memperoleh skor tertinggi, menunjukkan bahwa penambahan labu kuning dalam jumlah lebih tinggi pada F3 memberikan tampilan warna yang lebih menarik bagi panelis, meskipun tidak seimbang dari segi tekstur.

3. Kadar Beta Karoten

Labu kuning adalah tanaman lokal yang memiliki kandungan gizi tinggi serta memberikan manfaat besar bagi kesehatan. Tanaman ini rendah kalori, mengandung mineral dan karbohidrat, bebas lemak jenuh, serta kaya serat dan vitamin A. Labu kuning dikenal kaya akan karotenoid berbentuk beta karoten yang berperan sebagai zat antioksidan.

Beta karoten merupakan pigmen organik berwarna kuning, orange atau merah orange yang dapat terjadi secara alamiah dalam tumbuhan yang berfotosintesis, ganggang, beberapa jenis jamur dan bakteri. Beta karoten banyak dijumpai dalam buah-buahan dan sayuran. Beta karoten banyak terdapat pada tomat, wortel, ubi jalar, labu kuning, kangkung, bayam, mangga, aprikot, dan papaya.¹³

Pengujian kadar beta karoten dilakukan pada perlakuan kontrol dan perlakuan terbaik dengan tujuan untuk melihat pengaruh penambahan labu kuning terhadap kadar beta karoten pada es krim. Dapat dilihat pada tabel 4.6 perlakuan F2 dengan penambahan 20 gram labu kuning mengandung 77,8 mg beta karoten, sedangkan pada es krim tanpa perlakuan (kontrol) mengandung beta karoten 8,9 mg. Sehingga terjadi peningkatan kadar beta karoten sebanyak 68,9 mg setelah ditambahkan labu kuning.¹⁴

KESIMPULAN

Penambahan labu kuning pada es krim terbukti memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kandungan beta karoten dan mutu organoleptik produk. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa panelis memberikan tingkat kesukaan tertinggi pada perlakuan dengan penambahan 20 gram labu kuning dengan karakteristik warna es krim agak kuning-kuningan, aroma khas labu kuning yang tidak terlalu menyengat namun tetap terasa, sehingga menutupi, aroma yang khas tanpa menutupi aroma dasar es krim, rasa manis yang seimbang dan tidak terlalu kuat dan tekstur lembut dan tidak terlalu keras atau encer. Selain itu, uji laboratorium menunjukkan peningkatan kadar beta karoten yang signifikan dibandingkan dengan kontrol. Dengan demikian, penggunaan labu kuning dalam es krim dapat menjadi inovasi yang efektif untuk meningkatkan nilai gizi makanan selingan tanpa menurunkan kesukaan panelis, khususnya anak usia sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Nazarena Y, Dkk. Nutritional Status Based On Upper Arm Circumference (All), Body Mass Index (Bmi) And Nutritional Intake Of Hypercholesterolemia Patients. *Jurnal Jgk*. 2022;14(2).
- Zhu G, Li Z, Tang L, Shen M, Zhou Z, Wei Y, Et Al. Associations Of Dietary Intakes With Gynecological Cancers: Findings From A Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2022;14(23).
- Qorrotu Aini Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Pati Jl Raya Pati -Kudus Km S, Tengah J. Perilaku Jajanan Pada Anak Sekolah Dasar [Internet]. 2019. Available From: [Http://tkpi.tabelkomposisi.tabelkomposisi.pangan.idonesia](http://tkpi.tabelkomposisi.tabelkomposisi.pangan.idonesia). 2020;1–135.
- Zulfahmi, Suranto, Mahajoeno E. Karakteristik Tanaman Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Berdasarkan Penanda Morfologi Dan Pola Pita Isozim Peroksidase. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2015* [Internet]. 2015;266–73.
- Desi Nur. Pengaruh Penambahan Labu Kuning Dan Kacang Hijau Ditinjau Dari Sifat Fisik, Organoleptik Dan Kandungan Gizi Makanan Tradisional Nagasari. 2017;
- Peasura Dkk. Pengaruh Penambahan Labu Kuning Terhadap Mutu, Gizi Dan Sifat Organoleptik Es Krim. *Pertanian Dan Sumber Daya Alam*. 2020;
- Damayanti Ed, Indrawati V. Pengaruh Substitusi Tepung Jali (Coix Lacryma-Jobi L.), Dan Penambahan Puree Labu Kuning (Cucurbita) Terhadap Sifat Organoleptik Kue Semprong. Vol. 5. 2016.
- D.C Kartika Dkk. Pengaruh Penambahan Labu Kuning Terhadap Ph, Waktu Leleh, Dan Sensoris Es Krim. *Zootec*. 2025;45:25–31.
- Kumala I. Pengaruh Penambahan Puree Labu Kuning Dan Lama Pengocokan (Agitasi) Terhadap Sifat Organoleptik Es Krim Yoghurt. *E-Journal Boga*. 2015;4:202–10.
- Saroinsong Rm, Mandey L, Lالujan L, Program M, Ilmu S, Teknologi D, Et Al. Pengaruh Penambahan Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Terhadap Kualitas Fisikokimia Dodol Effect

Jurnal Ilmu Kesehatan

- Of Addition Yellow Pumpkin (*Cucurbita Moschata*) Of The Quality Physicochemical Dodol. Sanubari. Pengaruh Konsentrasi Gel Porang Dan Whipping Cream Terhadap Karakteristik Kimia, Fisik Dan Organoleptik Es Krim Labu Kuning. [Malang]: Universitas Brawijaya; 2019.
- Hurria M, Qodri Ul, Choirunniza An. Analisis Perbandingan Kadar B-Karoten Kulit Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. Vol. 9, Pharmamedica Journal).
- Purba A, Elia Sari Br Bangun S, Hanum F, Aprilia Sekar Ningrum Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua K. Pengaruh Proses Pengolahan Terhadap Kadar Beta Karoten Pada Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis Tahun 2022 [Internet]. Vol. 2, Jurnal Deli Medical And Health Science. 2025. Available From: [Http://Ejournal.Delihusada.Ac.Id/Index.Php/Jdmhc](http://Ejournal.Delihusada.Ac.Id/Index.Php/Jdmhc)