



## PENGARUH PENAMBAHAN PASTA UWI UNGU (*DISCOREA ALATA L*) TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK DAN FISIKO KIMIA ES KRIM

[Effect of the Addition of Purple Yam (*Dioscorea Alata L.*) Extract on Organoleptics Assessment and Physicochemical Properties of Ice Cream]

Reski Awaliah<sup>1)\*</sup>, Ansharullah<sup>1)</sup>, Mashuni<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Halu Oleo

<sup>2)</sup>Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo

\*Email: [rezkikendari9@gmail.com](mailto:rezkikendari9@gmail.com) ; Telp: 082187384980

### ABSTRACT

The objective of the study was to observe the organoleptic assessment of ice cream added with purple yam paste. This study used a completely randomized design of one factor with three treatments, i.e., P1= 270 g purple yam paste, P2 = 315 g purple yam paste, and P3 = 360 g purple yam paste. The treatments were repeated three times, then continued with least significant difference test. The best result for organoleptic assessment was obtained by the sample with 270 g purple yam paste, 52 g full cream milk, 35 g whipping cream, 0.4 g salt, and 46 g sugar. The favorite rating scores of color, aroma, taste, and texture were 2.60 (like), 3.85 (like), 3.77 (like), and 3.39 (like). The ice cream sample required 23 minutes to be melt. The nutritional values were 0.4 fat content (%db), and 3.79 protein (%db), with storage temperature of -4°C. The results show that the ice cream was accepted by panelists; therefore, it was expected to be favorable to the wider community as a product without artificial additives.

Keywords: Purple yam Ice cream

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penilaian karakteristik organoleptik es krim dengan penambahan pasta uwi ungu. Penelitian ini menggunakan desain rancangan acak lengkap (RAL) kemudian dilanjutkan uji beda nyata terkecil (BNT), dimana perlakuan sebanyak 3 dengan ulangan sebanyak 4 kali. Perlakuan terdiri dari P1 = pasta uwi ungu 270 g, P2 = pasta uwi ungu 315 g, dan P3= pasta uwi ungu 360. Hasil penilaian organoleptik menunjukkan bahwa pada uji organoleptik terpilih oleh panelis terdapat pada komposisi pasta uwi 360 g, susu *full cream* 52 g, *whipping cream* 35 g, garam 0,4 g, dan gula 46 g. Dengan skor penilaian terhadap warna 2,60% (disukai), aroma 3,85% (disukai), rasa 3,77% (disukai), tekstur 3,39% (disukai) dan pada uji sifat fisik kecepatan meleleh pada es krim selama 23 menit. Nilai gizi: kadar lemak 0,4 (%db), dan kadar protein 3.79 (%db), dengan suhu penyimpanan -4°C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk es krim uwi ungu disukai dan diterima oleh panelis sehingga diharapkan dapat menjadi produk es krim yang diterima secara luas dan menjadi pangan fungsional tanpa mengandung bahan tambahan pangan sintetis.

Kata kunci: Es krim uwi ungu

### PENDAHULUAN

Uwi ungu merupakan sumber hayati umbi-umbian yang belum banyak dimanfaatkan secara optimal. Potensi uwi ungu adalah sebagai sumber karbohidrat, senyawa fenol, antosianin yang tinggi antioksidannya



(Budiharjo, 2009). Antosianin adalah pewarna alami yang berasal dari familia flavonoid yang larut dalam air yang me nimbulkan warna merah, biru, ataupun violet. Fungsi antosianin adalah sebagai antioksidan yang diyakini dapat menyembuhkan penyakit degeneratif.

Uwi ungu merupakan sumber karbohidrat dan sumber kalori yang cukup tinggi. Karbohidrat uwi memiliki kadar amilosa tinggi yaitu 26.98-31.02% dan mempunyai struktur yang stabil pada suhu tinggi, pH rendah, dan bersifat hipo glikemik. Uwi mengandung nutrisi dan komponen fungsional seperti mucin, dioscin, allantoin, choline dan asam amino esensia. Uwi ungu juga banyak mengandung antosianin (Mali *et al.*, 2002).

Pemanfaatan uwi ungu masih terbatas sebagai bahan pangan yang dikonsumsi secara langsung dalam bentuk gorengan, rebus, dan kolak. Uwi ungu juga dapat diolah menjadi produk jadi maupun setengah jadi diantaranya seperti uwi rebus dan es krim. Uwi ungu memungkinkan dapat dibuat es krim. Es krim adalah produk pangan beku yang dibuat melalui kombinasi proses pembekuan dan agitasi pada bahan-bahan yang terdiri dari susu dan produk susu, pemanis, penstabil, pengemulsi, serta penambah cita rasa. Prinsip pembuatan es krim adalah memerangkap udara pada adonan es krim sehingga terjadi pengembangan nvolume yang membuat es krim menjadi mengembang, tidak terlalu padat, dan mempunyai tekstur yang lembut (Padaga dan Sawitri 2005).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu pada penggunaan beberapa uji organoleptik pada produk es krim dengan penambahan pasta uwi ungu yang meliputi diataranya tekstur. Menunjukkan bahwa penambahan pasta uwi ungu dapat meningkatkan nilai tekstur (tekstur es krim semakin lunak). Hal ini disebabkan nilai overrun yang semakin tinggi sehingga tekstur semakin lunak. Menurut (Suprayitno *et al.*, 2001) yakni es krim dengan overrun tinggi memiliki tekstur yang lunak. bahwa penggunaan pasta uwi ungu pada es krim tersebut, sangat mempengaruhi kualitas dan mutu produk, tingkat penambahan pasta sangat berpengaruh nyata terhadap es krim. Semakin banyak pasta uwi yang digunakan maka kualitas es krim semakin tinggi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh kualitas organoleptik yang sesuai standar SNI dengan penambahan pasta uwi ungu pada pembuatan es krim.

## BAHAN DAN METODE

### A. Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan yaitu uwi ungu, susu *full cream*, gula pasir, *whipping cream*, garam dan air. Ada pun alat yang digunakan adalah timbangan digital, kompor gas, panci, sendok pengaduk, gelas ukur,



gegep, kain saring, baskom, blender, saringan, *hot plate* (pemanas), spatula, *freezer*, termometer, *cup* es krim, dan pipet tetes.

### Metode

Penelitian ini terdiri dari 3 jenis perlakuan dengan penambahan pasta uwi ungu dilambangkan dengan huruf (P) yaitu : penambahan pasta uwi ungu 270 g (P1), penambahan pasta uwi ungu 315 g (P2), penambahan pasta uwi ungu 360 g (P3). Masing-masing perlakuan ditambahkan gula 46 g, garam 0,4 g dan *whipping cream* 35 g dan susu bubuk *full cream* 52 g. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali ulangan sehingga diperoleh 12 unit percobaan.

## B. Prosedur Penelitian

### 1. Pembuatan pasta uwi ungu (*Discorea alata L*)

Untuk pembuatan pasta uwi ungu diawali dengan pemotongan uwi ungu, kemudian dilakukan pengupasan kulit uwi ungu, lalu dilakukan pencucian uwi ungu, dan pengukusan selama 25 menit setelah itu ditambahkan air 250 ml menggunakan blender, dan disaring dengan kain saring

### 2. Pembuatan es krim uwi ungu (*Discorea alata L*)

Pembuatan es krim dengan perlakuan penambahan pasta uwi ungu sebanyak, 270 g, 315 g, dan 360 g. Setiap perlakuan uwi ungu dilakukan pencampuran penambahan gula 46 g, garam 0,4 g, *whipping cream* 35 g dan susu bubuk *full cream* 52 g, setelah itu dilakukan pencampuran dengan penambahan dan dicampurkan untuk membentuk adonan yang seragam. Adonan yang dihasilkan disimpan selama  $\pm 35$  menit setelah itu disimpan dalam kulkas (*freezer*)  $-4^{\circ}\text{C}$  selama 5 jam dan setiap 5 jam dikeluarkan kembali untuk dibelender selama 3 kali setelah itu, di simpan selama  $\pm 24$  jam. Kemudian es krim yang dihasilkan dimasukkan dalam *cup* dan disimpan dalam *freezer*.

### 3. Pengujian Organoleptik

Pengujian ini dilakukan dengan menyediakan es krim uwi ungu, selanjutnya diletakan di wadah pengujian, setiap perlakuan diberi kode yang berbeda dengan susunan tidak berurutan kemudian disajikan kepada 17 orang panelis untuk dicicipi dan dinilai, panelis melakukan penilaian yaitu, uji sensorik pemberian respon panelis terhadap kualitas produk yang lebih spesifik meliputi : warna, aroma, rasa, dan tekstur. Skala yang digunakan yaitu 1 Tidak suka, 2 Kurang suka, 3 Cukup suka, 4 Suka, dan 5 Sangat suka.



#### 4. Uji kecepatan meleleh es krim

Kecepatan meleleh adalah waktu yang dibutuhkan es krim untuk meleleh sempurna. Es krim yang berkualitas baik adalah es krim yang resisten terhadap pelelehan. Waktu pelelehan diukur dengan metode sebagai berikut. Es krim dituang ke dalam gelas ukur yang mempunyai volume 100 ml kemudian dimasukkan dalam freezer dan di simpan selama 24 jam, kemudian es krim yang menonjol pada permukaan dipotong dengan pisau stainless steel, setelah itu gelas ukur diletakkan dalam wadah dan dicatat waktu semulah sampai es krim mencair semua.

#### C. Analisis Data

Analisis data organoleptik dalam penelitian ini menggunakan sidik ragam (*Analysis of Varian*) untuk menilai penerimaan panelis terhadap organoleptik dan mutu es krim yang meliputi warna, tekstur, rasa dan aroma, jika diperoleh penilaian organoleptik yang berpengaruh sangat nyata terhadap variabel pengamatan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Analisis data nilai gizi dan penilaian organoleptik produk es krim dihitung menggunakan rekapitulasi sederhana.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji organoleptik

Hasil uji rekapitulasi analisis sidik ragam produk es krim dengan penambahan pasta uwi ungu terhadap penilaian organoleptik yang meliputi penilaian warna, tekstur, aroma dan rasa disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan data Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan produk es krim dengan penambahan pasta uwi ungu, memberikan pengaruh sangat nyata terhadap penilaian uji organoleptik warna, aroma, rasa dan tekstur.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis sidik ragam produk es krim.

No.	Variabel pengamatan	Hasil uji
1.	Organoleptik warna	**
2.	Organoleptik aroma	**
3.	Organoleptik rasa	**
4.	Organoleptik tekstur	**

Keterangan :\*\*= Berpengaruh sangat nyata

Uji organoleptik dimaksudkan untuk mengetahui respon kesukaan panelis terhadap produk es krim. Pengujian ini menggunakan 17 orang panelis. Uji organoleptik dilakukan pada empat parameter yaitu warna,



aroma, rasa dan tekstur karena tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk dipengaruhi oleh warna, aroma, rasa, dan tekstur (Laksmi, et al., 2012), hal ini sesuai dengan pendapat mengatakan bahwa penilaian organoleptik dimaksudkan untuk mengetahui penilaian panelis terhadap produk yang dihasilkan.

### a. Warna

Penilaian terhadap hedonik warna produk es krim dengan pasta uwi ungu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis penerimaan organoleptik warna es krim uwi ungu.

	Rerata oranoleptik warna	BNT 0,05 %
P0	2.8675 b	
P1	2.6625 b	0,304
P2	3.7500 a	
P3	2.6025 b	

\*Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji BNT 0,05 taraf kepercayaan 95%. (Keterangan sampel : tanpa penambahan uwi ungu (P0), penambahan pasta uwi ungu 270 g (P1), penambahan pasta uwi ungu 315 g (P2), penambahan pasta uwi ungu 360 g (P3)).

Berdasarkan data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan uji rerata tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap warna terdapat pada perlakuan P2. Namun pada perlakuan P0, P2, dan P3 tidak berbeda nyata. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan P2 merupakan perlakuan dengan warna terbaik dilihat dari persentasi penerimaan tingkat kesukaan tertinggi pada perlakuan P2 (3,75). Menurut Winarno (2004), penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna, karena warna tampil terlebih dahulu dan kadang-kadang menentukan mutu dari bahan pangan. Suatu bahan pangan yang dinilai bergizi, enak dan teksturnya sangat baik tidak akan dikonsumsi apabila memiliki warna yang kurang menarik untuk dipandang dan akan memberikan kesan yang menyimpang dari warna yang seharusnya.

### b. Aroma

Penilaian terhadap hedonik aroma produk es krim uwi ungu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis penerimaan organoleptik aroma produk es krim uwi.

Sampel	Rerata oranoleptik aroma	BNT 0,05 %
P0	3.05750 c	
P1	3.41000 b	0,214
P2	3.64750 a	
P3	3.85000 a	

\*Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji BNT 0,05 taraf kepercayaan 95%. (Keterangan sampel : tanpa penambahan uwi ungu (P0), penambahan pasta uwi ungu 270 g (P1), penambahan pasta uwi ungu 315 g (P2), penambahan pasta uwi ungu 360 g (P3)).



Berdasarkan data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan uji rerata tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap aroma terdapat pada perlakuan P2 dan P3. Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktorik yang berada dalam rongga hidung ketika makanan masuk ke dalam mulut (Winarno, 2004). Aroma menentukan kelezatan bahan makanan. Bau yang dihasilkan dari makanan banyak menentukan kelezatan bahan pangan tersebut. Dalam hal bau lebih banyak sangkut pautnya dengan panca indera penciuman (Rampengan, et al., 1985). Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produksinya disukai atau tidak disukai oleh konsumen. Produk yang memiliki aroma yang kurang menarik, bisa mengurangi penilaian dan juga minat konsumen untuk mengonsumsinya (Meilgaard, et al., 1999).

Hasil uji kesukaan aroma pada es krim pada penambahan pasta uwi ungu dapat meningkatkan nilai aroma es krim uwi ungu. Semakin tinggi penambahan pasta uwi ungu menyebabkan peningkatan aroma uwi ungu pada pasta es krim sehingga aroma pada es krim mencapai rata-rata P3 3,85. Semakin banyak jumlah pasta uwi yang ditambahkan maka nilai aroma es krim semakin tinggi.

### c. Rasa

Hasil penilaian hedonik rasa produk es krim uwi ungu dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan uji rata-rata tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap rasa terdapat pada perlakuan P3. Akan tetapi ada perlakuan P1 dan P2 tidak berbeda nyata itu terjadi karena dipengaruhi oleh bahan utama yang digunakan yaitu uwi ungu. Rasa atau cita rasa sangat sulit dimengerti secara ilmiah karena selera manusia yang sangat beragam. Secara umum rasa dapat dibedakan menjadi asin, manis, pahit dan pedas. Rasa merupakan salah satu dalam menentukan mutu bahan makanan (Winarno, 2004).

Tabel 4. Analisis penerimaan organoleptik rasa produk es krim uwi.

Sampel	Rerata oranoleptik rasa	BNT 0,05 %
P0	3.03000 c	
P1	3.53000 b	0,145
P2	3.51500 b	
P3	3.77750 a	

\*Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji BNT 0,05 taraf kepercayaan 95%. (Keterangan sampel : tanpa penambahan uwi ungu (P0), penambahan pasta uwi ungu 270 g (P1), penambahan pasta uwi ungu 315 g (P2), penambahan pasta uwi ungu 360 g (P3)).

Hasil penilaian panelis menunjukkan nilai kesukaan rata-rata tertinggi adalah pada perlakuan P3 dengan nilai rata-rata 3,77 sedangkan nilai kesukaan terendah terdapat pada P1 dengan nilai rata-rata 3,53 rasa es krim yang paling disukai panelis adalah yang seimbang antara pasta uwi dan bahan penyusun, terdapat



beberapa faktor yang mempengaruhi penerimaan panelis terhadap rasa antara lain senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain.

#### d. Tekstur

Hasil penilaian organoleptik tekstur produk es krim uwi ungu dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis penerimaan organoleptik tekstur produk es krim uwi.

Sampel	Rerata oranoleptik tekstur	BNT 0,05 %
P0	3.0300 b	
P1	2.8375 b	0,229
P2	2.9400 b	
P3	3.3950 a	

\*Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji BNT 0,05 taraf kepercayaan 95%. (Keterangan sampel : tanpa penambahan uwi ungu (P0), penambahan pasta uwi ungu 270 g (P1), penambahan pasta uwi ungu 315 g (P2), penambahan pasta uwi ungu 360 g (P3)).

Berdasarkan data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan uji rata-rata tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap tekstur terdapat pada perlakuan P3. Pada perlakuan P0, P1 dan P2 tidak berbeda nyata. Tekstur merupakan faktor yang penting dalam pemilihan produk. Tekstur adalah sesuatu yang dapat diamati dengan indera peraba, baik tekstur permukaan, kekenyalan. Tekstur atau viskositas bahan dapat mengubah rasa dan bau yang timbul karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel reseptor olfaktori dan kelenjar air liur. Tekstur suatu bahan pangan merupakan salah satu sifat fisik dari bahan pangan. Hal ini berhubungan dengan rasa pada waktu menguyah bahan tersebut (Rampengan *et al.*, 1985).

Hasil analisis data menunjukkan bahwa es krim dengan tingkat kesukaan terhadap tekstur yang tertinggi pada P3 rata-rata 3,39, karena penambahan pasta uwi ungu pada es krim yang memiliki tekstur lembut dapat mempengaruhi es krim tersebut.

#### 1. Hasil Uji Sifat Fisik Es Krim Dari Perlakuan Terbaik

Berdasarkan hasil uji organoleptik, maka dapat ditentukan bahwa es krim uwi ungu terbaik terdapat pada perlakuan P3 karena pada perlakuan P3 memiliki rerata paling tinggi dibandingkan perlakuan yang lain. Kecepatan meleleh es krim pada perlakuan P3 terbaik diuji dengan menyimpan es krim ke dalam *freezer* selama 24 jam kemudian disimpan di suhu ruang. Waktu diukur pada saat es krim dikeluarkan dari *freezer* hingga meleleh sempurna memiliki waktu selama 23 menit. Kecepatan leleh sangat dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim. Waktu meleleh yang baik berkisar antara 15-30 menit/g.



## 2. Kadar Proksimat Pasta Uwi Ungu Terpilih

Analisis proksimat dilakukan untuk mengetahui kandungan gizi suatu bahan pangan atau produk makanan seperti kadar protein, kadar lemak. Informasi kandungan gizi suatu produk sangat penting untuk mengetahui jumlah energi yang terdapat pada produk. Kadar lemak dan kadar protein es krim P3 disajikan di Tabel 6.

Tabel 6. Nilai proksimat produk es krim terpilih (P3).

No	Variabel pengamatan	Perlakuan Terpilih (P3)	Sesuai SNI 01-0222-1995
1.	kadar lemak	2,4 %	Minimum 5,01 %db
2.	Kadar protein	3,79 %	Minimum 2,7 %db

\*Keterangan P3: pasta uwi 360 g susu bubuk *full cream* 52 g, garam 0,4 g, *whippeng cream* 35 g dan gula 46 g.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar protein es krim uwi sebesar (3,79 %). Menurut SNI No. 01-3713-1995, kadar protein yang harus di miliki oleh es krim 2,7%. Namun pada kadar lemak es krim uwi sebesar 2,4%, kadar lemak es krim modifikasi belum memenuhi persyaratan SNI No.01-13-1995 yang mempersyaratkan kandungan es krim minimal 5,01%, ini di pengaruhi oleh kandungan pada bahan utamanya yaitu uwi ungu (*discorea alata L*) sekalipun beberapa bahan penyusunnya memiliki kandungan lemak yang tinggi namun, pada penyusun utamanya mengandung rendah lemak. Dengan kadar lemak rendah memiliki kelebihan antara lain cocok dikonsumsi oleh orang yang sedang diet.

## KESIMPULAN

Penambahan pasta uwi ungu pada pembuatan es krim berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik warna, aroma, rasa dan tekstur, dimana perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan P3 = (360 g pasta uwi, susu bubuk *full cream* 52 g, garam 0,4 g, gula 46 g, *whipping cream* 35 g) dengan nilai organoleptik warna 3,75 (suka), aroma 7,49 (suka), rasa 3,77 (suka) dan tekstur 3,39 (suka). Memiliki nilai kadar lemak lebih rendah dari SNI yaitu 2,4%, namun pada kadar protein memenuhi syarat SNI yaitu 3,79.

## DAFTAR PUSTAKA





- Budiharjo. 2009. Perubahan fenolik, antosianin dan aktivitas antioksidan "uwi ungu" (*Discorea Alata L*) akibat proses pengolahan. Magister Gizi PascaSarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Laksmi, R. T., A. M. Legowo dan Kusrahayu. 2012. Daya ikat air, pH dan sifat organoleptik chicken nugget yang disubstitusi dengan telur rebus. *Animal Agriculture Journal*. (1):453 – 460.
- Mali S, Grossmann M V E, Garcí'a M A, Martino M M, and Zaritzky NE. 2002. Effects of controlled storage on thermal, mechanical and barrier properties of plasticized films from different starch sources. *Journal of Food Engineering*. 75 : 453–460.
- Meilgaard M G V Civile and B T Carr. 1999. *Sensory Evaluation Techniques*. CRC Press. New York.
- Padaga M dan M E Sawitri. 2005. *Es Krim yang Sehat*, Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Rampengan V J Pontoh dan D T Sembel. 1985. *Dasar-dasar pengawasn mutu pangan*. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Suprayitno E H, Kartikaningsih, dan S Rahayu. 2001. Pembuatan Es Krim dengan Menggunakan Stabilisator Natrium Alginat dari *Sargassum sp*, *Jurnal Makanan Tradisional Indonesia*, 3(1) : 23-27.
- Winarno F G. 2004. *Kimia pangan dan gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.