

## PENGARUH KONSENTRASI BUBUR BUAH PISANG TONGKA LANGIT (*Musa troglodytarum*) DAN CARBOXYL METHYL CELULOSE TERHADAP SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SORBET AIR KELAPA

*The Effect of Concentration of Tongka Langit Banana (*Musa troglodytarum*) Fruit Pulp and Carboxyl Methyl Celulose Chemical and Organoleptik Properties of the Coconut Water Sorbet*

**Gelora Helena Augustyn\* dan Dian Rumalean**

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon  
Jl. Ir. M. Putuhena Kampus Poka Ambon 97233  
Penulis Korespondensi: E-mail: [hgelora@yahoo.com](mailto:hgelora@yahoo.com)

### ABSTRACT

This study has an objective to determine the influence the concentration of *tongka langit* banana fruit pulp and CMC on the coconut water sorbet that was produced. This research used factorial completely randomized design (CRD) with two factors consisting of the concentration of banana fruit pulp 50 g, 100 g, 150 g and the concentration of CMC 0 g, 0,5 g, 0,75 g, 1 g. The data were statistically tested using analysis of variance according to the design used, followed by test of honestly significant difference (HSD). The results indicated that the concentration of *tongka langit* banana fruit 150 g and CMC 1 g produced a good coconut water sorbet, with vitamin C 0.018%, total acids 1.64%, and total sugar 18.1%. Organoleptic values of the attribute value of taste 3.53 and color 4.03.

**Keywords:** *tongka langit* banana, CMC, coconut water sorbet

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bubur buah pisang tongka langit dan CMC terhadap sorbet air kelapa yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor yaitu konsentrasi bubur buah pisang tongka langit 50 g, 100 g, 150 g dan konsentrasi CMC 0 g, 0,5 g, 0,75 g, 1 g. Data hasil penelitian diuji secara statistik dengan menggunakan analisis keragaman sesuai rancangan yang digunakan, kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan 150 g bubur pisang tongka langit dan CMC 1 g merupakan konsentrasi yang baik untuk sorbet air kelapa dengan vitamin C 0,018%, total asam 1,64%, dan total gula 18,1%. Nilai-nilai untuk rasa 3,53 dan warna 4,03.

**Kata kunci:** pisang tongka langit, CMC, sorbet air kelapa.

### PENDAHULUAN

Air kelapa sering digunakan sebagai minuman segar yang mengandung bermacam-macam mineral, vitamin, dan gula serta asam amino esensial sehingga dapat dikategorikan sebagai minuman ringan bergizi tinggi, higienis, alami dan dapat menyembuhkan berbagai penyakit. Dalam perkembangan terakhir air kelapa muda diharapkan dapat menjadi minuman isotonik untuk para

olahragawan (Barlina, 2004). Tingginya kandungan gizi serta manfaat dari air kelapa, maka terbuka satu peluang untuk memproduksi sorbet air kelapa yaitu salah satu jenis produk es yang terbuat dari campuran air kelapa dan buah yang dihancurkan dan diberi tambahan gula dan dibekukan.

Menurut Puteri *et al.* (2015) sorbet merupakan produk beku yang terbuat dari buah yang dihaluskan dan diberi tambahan gula atau madu dan dimodifikasi dengan penambahan

penstabil. Pada umumnya sorbet memiliki kandungan vitamin dan mineral yang tinggi dan cita rasa yang disukai oleh segala usia dari anak-anak hingga orang dewasa. Pembuatan sorbet air kelapa biasanya ditambah dengan bahan-bahan lain seperti bubur pisang untuk meningkatkan nilai gizi serta cita rasa dari air kelapa ini serta CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) yang digunakan sebagai bahan penstabil.

Pisang tongka langit merupakan salah satu jenis pisang asli Maluku yang memiliki kandungan total karotenoid seperti  $\alpha$ -karoten,  $\beta$ -karoten, zeaxantin serta lutein (Samson *et al.*, 2011). Diantara pigmen-pigmen karotenoid tersebut, yang paling dominan adalah  $\beta$ -karoten. Aktivitas provitamin A terbesar berasal dari  $\beta$ -karoten (Serlahwaty, 2007).

CMC adalah turunan dari selulosa dan sering dipakai dalam industri makanan untuk mendapatkan tekstur yang baik. CMC mudah larut dalam keadaan dingin maupun panas, selain itu juga sering digunakan sebagai pengental es krim (Puteri *et al.*, 2015). Menurut Manoi (2006), penggunaan CMC yang diijinkan untuk bercampur dengan bahan lain adalah berkisar dari 0,5-3,0%, tidak berbau dan tidak memiliki rasa, serta mempunyai ketahanan pada suhu  $> 300^{\circ}\text{C}$ .

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi bubur buah pisang tongka langit dan CMC yang tepat untuk mendapatkan sifat kimia dan organoleptik sorbet air kelapa yang berkualitas.

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam sorbet adalah air kelapa tua, pisang tongka langit masak komersial, CMC, asam sitrat dan gula pasir. Sebagian besar bahan-bahan dibeli dari pasar lokal di Kota Ambon.

### Pembuatan Bubur Pisang Tongka Langit

Metode pembuatan tepung pisang tongka langit dilakukan dengan cara buah pisang yang matang direbus selama satu jam lalu dikupas, dicuci dan dipotong kecil-kecil kemudian diblender tanpa penambahan air sampai diperoleh bubur pisang yang halus.

### Pembuatan Sorbet Air Kelapa

Proses pertama adalah air kelapa tua sebanyak 500 g, disaring kemudian dipanaskan sampai suhunya maksimum  $50^{\circ}\text{C}$ . Kemudian ditambahkan gula pasir sebanyak 50 g dan ditambahkan jenis bubur pisang sesuai perlakuan (bubur buah pisang 50 g : 450 mL air kelapa, bubur buah pisang 100 g : 400 mL air kelapa, bubur buah pisang 150 g : 350 mL air kelapa). Dicampur dengan CMC sesuai perlakuan tanpa penambahan CMC, CMC 0,5 g, CMC 0,75 g, CMC 1 g) dan dilakukan penambahan asam sitrat sebesar 1 g. Campuran dipanaskan hingga suhu maksimum  $70^{\circ}\text{C}$  setelah itu dihentikan pemanasan, kemudian didinginkan dan dilakukan pembekuan selama satu hari. Campuran yang telah beku di-mixer dan dilakukan pengemasan. Setelah itu dilakukan pembekuan kembali pada produk selama satu hari.

### Analisa Kimia

Analisa kimia yang dilakukan pada sorbet air kelapa yaitu vitamin C, total asam, dan total gula (Sudarmadji *et al.*, 1996).

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan oleh 30 panelis semi terlatih dengan penilaian terhadap rasa dan warna sorbet air kelapa.

### Rancangan Percobaan dan Analisis Statistik

Percobaan dilakukan dengan metode rancangan acak lengkap dengan dua faktor perlakuan yang diulang sebanyak dua kali ulangan. Analisis keragaman digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan software Minitab 16. Jika terdapat beda nyata maka analisis dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 0,05%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Vitamin C

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 1, semakin tinggi konsentrasi CMC yang ditambahkan maka kadar vitamin C sorbet air kelapa mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan semakin meningkatnya konsentrasi CMC, maka vitamin C yang mudah larut dalam air dapat diikat oleh CMC sehingga kerusakan vitamin C akibat

pengolahan akan semakin kecil. Vitamin C adalah vitamin yang paling tidak stabil diantara semua vitamin dan mudah mengalami kerusakan selama proses pengolahan.

### Total Asam

Berdasarkan Tabel 1, nilai total asam tertinggi terdapat pada perlakuan bubur buah pisang 50 g : air kelapa 450 mL dan CMC 0 g yaitu sebesar 1,71% sedangkan nilai total asam terendah terdapat pada perlakuan bubur pisang 50 g : air kelapa 450 m dan CMC 0,75 g yaitu 1,19%. Hal ini disebabkan total asam berbanding lurus dengan vitamin C, yang mana vitamin C memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap sorbet air kelapa.

### Total Gula

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrai bubur buah pisang : air kelapa dan CMC berkisar antara 16,6-18,10 %. Total gula tertinggi terdapat pada perlakuan bubur buah pisang 150 : air kelapa 350 mL dan CMC 1 g) yaitu sebesar 18,10% dan total gula terendah pada perlakuan bubur pisang 100 g : air kelapa 400 mL dan CMC 0 g sebesar 16,60%.

Gula merupakan senyawa organik yang mempunyai kandungan nutrisi sebagai sumber

kalori, fungsi gula bukanlah karena rasa manis saja tetapi juga menyempurnakan rasa asam dan cita rasa lainnya. Daya larut yang tinggi dari gula dan daya mengikatnya terhadap air merupakan sifat-sifat yang menyebabkan gula sering digunakan dalam pengawetan bahan pangan (Buckle *et al.*, 1987).

### Uji Organoleptik

#### Rasa

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 1, perlakuan bubur pisang 150 g : air kelapa 350 mL dan CMC 1 g menunjukkan rasa yang lebih disukai dengan nilai 3,53 (berasa air kelapa). Sedangkan perlakuan bubur buah pisang 100 g : air kelapa 400 mL dan CMC 0,75 g sebesar 3,36 (agak berasa air kelapa). Hal ini dikarenakan semua perlakuan dalam penelitian ini dapat berasa sorbet air kelapa diduga karena konsentrasi air kelapa lebih banyak.

Winarno (1992) mengatakan bahwa, rasa lebih banyak melibatkan panca indera lidah. Penginderaan cecapan dapat dibagi menjadi empat cecapan yaitu asin, asam, manis dan pahit. Agar suatu senyawa dapat dikenali rasanya, maka harus larut dalam air liur sehingga dapat mengadakan hubungan dengan mikrovilus dan impuls kemudian dikirim melalui syaraf ke pusat susunan syaraf.

**Tabel 1.** Kadar vitamin C, total asam, total padatan terlarut, total gula dan karbohidrat sorbet air kelapa

Perlakuan		Uji Kimia			Uji Organoleptik	
Perbandingan bubur buah pisang (g) : air kelapa (mL)	CMC (g)	Vitamin C (%)	Total Asam (%)	Total Gula (%)	Rasa	Warna
50 : 450	0	0,011	1,19	17,4	3,16	3,13
	0,5	0,013	1,70	16,9	3,43	3,63
	0,75	0,013	1,71	17,1	3,26	3,83
	1	0,014	1,54	17,1	3,50	3,93
100 : 400	0	0,014	1,48	16,6	3,20	3,66
	0,5	0,015	1,64	17,7	3,,50	3,73
	0,75	0,016	1,55	18	3,50	3,60
	1	0,016	1,63	17,5	3,00	3,90
150 : 350	0	0,014	1,67	17	3,06	3,76
	0,5	0,016	1,58	17,3	3,36	3,70
	0,75	0,014	1,70	17,3	3,30	4,03
	1	0,018	1,64	18,1	3,53	4,03

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada uji Tukey ( $\alpha = 0,05$ ).

## Warna

Perlakuan bubur buah pisang 150 g : air kelapa 350 mL dan CMC 1 g memiliki nilai warna tertinggi yaitu 4,03 (kuning) sedangkan nilai warna terendah pada perlakuan bubur buah pisang 50 g : air kelapa 450 mL dan CMC 0 g dengan nilai 3,13 (agak kuning). Warna merupakan salah satu akibat kualitas yang paling penting. Warna menarik akan paling disukai dibandingkan dengan warna yang tidak menarik dipandang karena kenampakan merupakan salah satu penentu suatu bahan. De Mann (1997) menyatakan warna dapat memberi petunjuk perubahan-perubahan kimia pada makanan, perubahan kimia terjadi bersama-sama dengan bau, rasa dan tekstur, dengan perubahan-perubahan itu maka tingkat penerimaan panelis terhadap warna juga dipengaruhi oleh parameter lainnya.

Warna sorbet secara umum tergantung dari buah yang digunakan sebagai bahan baku utama pembuatan sirup. Buah memiliki pigmen warna tertentu, maka sorbet yang dibuat dari buah akan memiliki warna sesuai dengan bahan baku yang digunakan untuk pembuatan sorbet. Warna kuning yang dihasilkan pada sorbet air kelapa ini merupakan hasil dari warna buah pisang tongka langit ketika proses pengolahan.

Semakin tinggi konsentrasi CMC, warna sorbet air kelapa yang dihasilkan cenderung kuning, hal ini disebabkan karena fungsi dari CMC yaitu sebagai pengental. Pengental inilah yang dapat mengakibatkan warna dari produk tersebut lebih cerah selain dari warna asli dari pisang tongka langit. Bila dibandingkan dengan sorbet tanpa penambahan CMC warnanya cenderung agak kuning. Warna produk makanan tergantung pada penampakan produk pangan atau kenampakan bahan pangan untuk memantulkan, menyebar, menyerap dan meneruskan sinar tampak. Pengolahan bahan pangan akan mengubah sifat fisik dan kimia, sehingga mengubah warna dan produk hasil olahan (Desroiser, 1998).

## KESIMPULAN

1. Perlakuan terbaik pada penelitian ini yaitu perlakuan konsentrasi bubur buah pisang tongka

langit 150 g : air kelapa 350 mL dan CMC 1 g, menghasilkan sorbet air kelapa dengan kandungan vitamin C sebesar 0,018%, kandungan total asam 1,64%, dan total gula sebesar 18,10%.

2. Hasil uji organoleptik menunjukkan konsentrasi bubur buah pisang tongka langit 150 g : air kelapa 350 mL dan CMC 1 g lebih disukai panelis dengan atribut untuk rasa 3,53 (berasa air kelapa) dan warna 4,03 (sangat kuning).

## DAFTAR PUSTAKA

- Barlina, R. 2004. Potensi buah kelapa muda untuk kesehatan dan pengolahannya. *Perspektif* 8: 46-60.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wootton. 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemahan H. Purnomo dan Adiono. UI-Press, Jakarta.
- De Mann, M.J. 1997. *Kimia Makanan*. ITB Press. Bandung
- Desroiser, W. 1998. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Manoi, F. 2006. Pengaruh Konsentrasi Karboksil Meril Selulosa (CMC) Terhadap Mutu Sirup Jambu Mete. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.
- Puteri, F., R.J. Nainggolan, dan L.N. Limbong. 2015. Pengaruh konsentrasi CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) dan lama penyimpanan terhadap mutu sorbet sari buah. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* 3: 465-470.
- Samson, E., F.S. Rondonuwu, dan H. Semangun. 2011. Kajian kandungan karotenoid buah pisang tongkat langit (*Musa troglodytarum*). Prosiding Teknologi Berkelanjutan, Desa Digital Berkelanjutan Menuju Kedaulatan dan Kesejahteraan Masyarakat. Halaman 105-110.
- Serlahwaty, D., 2007, Kajian Isolasi Karotenoid Dari Minyak Sawit Kasar Dengan Metode Adsorpsi Menggunakan Penjerap Bahan Pemucat. [Tesis], Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1996. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.