

Variasi Persentase Pati Resisten Jagung Tipe 3 pada Sifat Fisik dan Organoleptik Es Krim Kelapa

Donor Utomo Muhammad Susilo^{1*}, Suharyani Amperawati², Fenny Imelda³

^{1,2,3} Program Studi Pengolahan Hasil Perkebunan Terpadu, Politeknik Negeri Pontianak

*Koresponden email: muhammadsusilo@gmail.com

ABSTRACT

The main ingredient of ice cream is cream. Regularly, ice cream is made from animal fat of milk, but can be made from vegetable fats as well. Coconut milk as a source of vegetable fat (cream) can be an alternative substance for making ice cream and is suitable for people with lactose intolerance. Making coconut ice cream requires a gelling agent dissolved in ice cream mixture (ICM). Corn starch that was modified physically (RS type 3) can be used in making of coconut ice cream which functions as a gelling agent. The research purpose was understanding of how to make coconut cream which can produce an overrun quality and organoleptic (hedonic) test. The study was conducted in a laboratory scale with a completely randomized design (CRD) with 4 variations in the proportion of the addition of this resistant starch and 3 replications which were tested for analysis of variant (ANOVA) and further tests with the Duncan and Kruskal Wallis multiple distance test. The results showed that the addition of resistant starch had an effect on the overrun significantly with the highest value of 23.53% at the 5% level of the proportion of ingredient. The hedonic test for the coconut ice creams at the proportion of ingredient was 5% as the highest score observed by the panelists whose the score was not significantly different from the proportions of the ingredients 3% and 6%.

Keywords— Resistant Corn Starch Type III, Coconut Ice Cream, overrun, hedonic test, Kruskal Wallis test.

I. PENDAHULUAN

Es krim menurut definisi adalah makanan semi padat yang terbuat dari krim susu sapi, gula, dengan bahan-bahan tambahan makanan lainnya yang diijinkan. Es krim juga menjadi produk yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat yang berdiam diri di daerah tropis seperti di Indonesia. Bahan-bahan penyusun es krim diantaranya terdapat padatan yang berasal dari lemak hewani yang bisa digantikan dengan lemak atau krim nabati [1]. Krim santan kelapa (bahan nabati) dapat menggantikan krim susu dalam pembuatan es krim dan penggunaan ini menjadi pilihan dalam konsumsi es krim bagi masyarakat yang sedang mengalami intoleran terhadap laktosa susu.

Penambahan bahan pengental atau penjendal sangat diperlukan dalam pembuatan es krim, yang sifatnya larut pada adonan es krim (ice cream mixture/ICM). Pati jagung dapat sebagai bahan pengental karena sifat fisiko kimianya yang mudah membentuk gel saat dilarutkan air panas karena air terperangkap di dalam pati [2]. Pati jagung dengan penambahan sebesar 4-5% di dalam air dan jika dimasak akan dapat memberikan dampak pengentalan atau penjendalan dari bahan tersebut [3]. Pada penelitian lainnya, peningkatan viskositas pada adonan es krim yoghurt sinbiotik dengan menggunakan pati jagung manis 3% terhadap total bahan [4].

Kalimantan Barat cukup besar dalam produksi kelapa, yaitu total sebanyak 88.067 ton/tahun dan luas areal kebun sebanyak 106.754 Ha [5]. Krim kelapa sangat berpotensi sebagai bahan baku pembuatan es krim, merupakan hasil ekstraksi dari endosperm buah kelapa (daging kernel). Penggunaan krim ini akan memiliki manfaat untuk mendorong peningkatan produksi komoditas kelapa karena penggunaannya sebagai diversifikasi olahan pangan yang selama ini hanya diolah menjadi minyak kelapa.

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Penelitian diawali dari pembuatan dan dilanjutkan pengujian overrun es krim kelapa yang dilakukan di

Laboratorium Rekayasa Pengolahan Politeknik Negeri Pontianak (Polnep). Untuk pengujian organoleptik dilakukan di laboratorium Uji Sensoris Polnep. Pengujian dilakukan pada sampel yang menjadi objek penelitian yaitu es krim kelapa. Bahan pembuat es krim kelapa sebagai variabel penelitian adalah pati resisten jagung tipe 3 dibuat dengan cara menyimpan pati jagung di dalam refrigerator pada suhu 4 derajat celcius selama 24 jam. Tahapan pembuatan adonan es krim, sesuai dengan formulasi pada tabel 1.

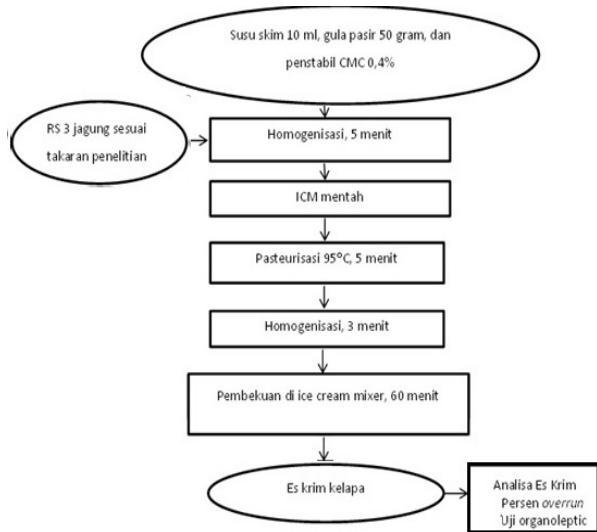
Tabel 1. Komposisi bahan pada tiap perlakuan penelitian es krim kelapa dengan penambahan tepung jagung

Jenis bahan		K1	K2	K3	K4
Krim kelapa	santan	50g	50g	50g	50 g
Pati jagung	resisten	6,3g	8,4g	10,5g	12,6g
Skim		10g	10g	10g	10g
CMC		0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
AMDK		100mL	100mL	100mL	100mL
Gula pasir		50 g	50 g	50 g	50 g
Pasta vanili		1mL	1mL	1mL	1mL

Proses pembuatan es krim dengan memasak adonan hingga mencapai suhu 95°C selama 5 menit. Melakukan homogenisasi dengan mixer selama 2-3 menit. Memasukkan masing-masing adonan ke dalam ice cream maker selama 60 menit. Mengeluarkan produk es krim yang sudah jadi dari alat pengolahan. Menguji es krim sesuai variabel. Adapun diagram alir penelitian ini ada pada Gambar 1.

Alat yang digunakan dalam proses pembuatan es krim kelapa adalah alat elektronik ice cream maker. Alat yang digunakan untuk pengujian overrun meliputi: mistar dan neraca analitik, peralatan uji organoleptik (alat gelas penyajian). Sedangkan, bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim adalah susu skim bubuk, CMC, gula pasir, pati resisten jagung, dan air minum dalam kemasan (AMDK). Bahan baku utama pengolahan es krim berupa buah kelapa

yang diperoleh dari petani kelapa yang ada di sekitar wilayah Kota Pontianak.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian Es Krim Kelapa dengan Variasi Penambahan Pati Resisten Jagung

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penilaian dengan uji fisik overrun dan organoleptic kesukaan panelis terhadap es krim kelapa. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal, menggunakan empat taraf perlakuan dengan tiga kali ulangan, sehingga didapatkan 12 perlakuan. Adapun taraf perlakuan adalah sebagai berikut :

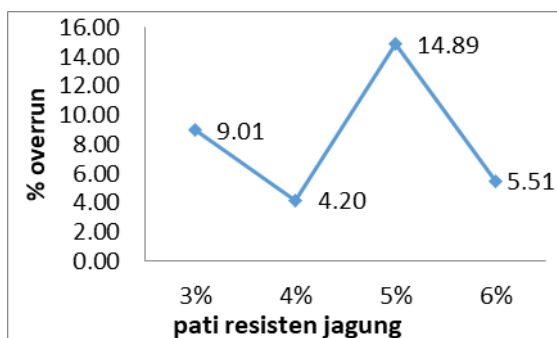
- K1= konsentrasi pati resisten jagung 3%
- K2= konsentrasi pati resisten jagung 4%
- K3= konsentrasi pati resisten jagung 5%
- K4= konsentrasi pati resisten jagung 6%

Untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan dilakukan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika terdapat beda nyata dilanjutkan dengan Duncan's multiple Test [6]. Untuk uji hedonik menggunakan uji lanjutannya adalah Kruskal Wallis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Nilai overrun es krim

Hasil pengujian overrun pada pembuatan es krim kelapa dengan penambahan pati resisten jagung dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Uji overrun es krim kelapa pada tingkat persentase pati resisten jagung yang berbeda

Kualitas es krim salah satunya ditentukan dengan nilai overrun [2] sehingga menjadi sifat penting pada es krim. Overrun yaitu kemampuan produk es krim mengembang volumenya dari volume ICM [7]. Penambahan pati resisten jagung memengaruhi nilai overrun es krim [8] dengan nilai yang fluktuatif. Nilai tertinggi overrun pada penambahan 5%. Hal ini dikarenakan pada adonan es krim yang terbentuk membentuk formulasi yang tepat atau seimbang dengan komponen lainnya, khususnya krim kelapa.

3.2 Uji Hedonik

Hasil perbandingan rerata antar sampel dengan uji Kruskal Wallis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Hedonik Es Krim Kelapa pada Tingkat Persentase Pati Resisten Jagung yang Berbeda

No	Pengujian	Perlakuan				
		3%	4%	5%	6%	Kontrol
1.	Organoleptik:					
	Hedonik	5,6 ^a	4,16 ^c	5,92 ^a	5,48 ^{ab}	4,72 ^{bc}

Keterangan: Notasi huruf yang sama menandakan tidak berbeda nyata; Kontrol = es krim bermerk yang ada di pasaran.

Hasil perbandingan data rerata sampel pada uji kesukaan/hedonic test menunjukkan perbedaan nyata dan dari uji lanjutan Kruskal Wallis [9] diperoleh hasil perbandingan antar sampel. Dari Gambar 2 menunjukkan nilai skor hedonik atau kesukaan tertinggi pada perlakuan 5% penambahan tepung jagung dengan kriteria disukai, di mana nilainya lebih tinggi daripada es krim bermerk di pasaran serta berbeda nyata. Hal ini menunjukkan perlakuan tepung jagung pada level atau tingkat persentase tersebut sudah diterima oleh panelis.

IV. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diperoleh berupa penambahan tepung jagung memengaruhi nilai overrun pada es krim kelapa, dan semakin besar persentasenya yang ditambahkan maka semakin menurun nilai overrun produk. Kemudian penilaian panelis tentang rasa, tekstur, dan aroma pada perlakuan penambahan 6% tepung jagung memperoleh skor tertinggi yang artinya sangat berasa manis, sangat lembut, dan sangat beraroma kelapa. Serta es krim kelapa dengan penambahan tepung jagung sebanyak 6% paling disukai oleh panelis dengan nilai yang tidak berbeda nyata dengan penambahan 1%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. Roland, L. G. Phillips, and K. J. Boor, "Effects of fat content on the sensory properties, melting, color, and hardness of ice cream," *J. Dairy Sci.*, vol. 82, no. 1, pp. 32–38, 1999.
- [2] R. W. Kesumadewi, "Pengaruh konsentrasi tepung maizena terhadap sifat fisik dan organoleptik es krim dengan ovalet sebagai emulsifier." Widya Mandala Catholic University Surabaya, 2017.
- [3] C. R. Association, *Corn Starch*, 11th editi. Washington DC: 1701 Pennsylvania Avenue. N. W, 2006.
- [4] W. Ningsis, "Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu dengan Variasi Carboxy Methyl Cellulose (CMC)," Politeknik Negeri Pontianak, 2015.
- [5] Badan Pusat Statistik, *Provinsi Kalimantan Barat dalam Angka*. Pontianak: BPS Provinsi Kalimantan Barat/BPS, 2020.
- [6] A. A. Gomez and J. Wiley, "Second Edition / 1," *Stat. Proced. Agric. Res.*, vol. 6, pp. 1–678, 1984.
- [7] Failisnur, "Karakteristik Es Krim Bengkuang Dengan Menggunakan Beberapa Jenis Susu Bengkoang Ice Cream

- Characteristics with Difference Kind of Milk,” *J. Litbang Ind.*, vol. 3, no. 1, pp. 11–20, 2013.
- [8] Y. Choirunnisa, P. Kurnia, A. Sofyan, and A. S. Wardana, “Protein Content and Overrun Value of Ice Cream made from Cashew Nut Milk Substitution with the Addition of Sorghum Flour,” in *Prosiding University Research Colloquium*, 2022, pp. 157–164.
- [9] M. T. Hidayat, R. F. Putri, and Y. Irhasyuarna, “Pengaruh Penambahan Krim Nabati Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) Terhadap Sifat Fisik Dan Organoleptik Es Krim Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*),” *JUSTER J. Sains dan Terap.*, vol. 1, no. 3, pp. 90–101, 2022.