

Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Sari Lemon dan Konsentrasi Gula Pasir Terhadap Karakteristik Organoleptik Marshmallow Kulit Buah Naga Merah (*Holycecerus polyrhizus*)

Zidny Maziya,
Rima Azara, S.TP., M.P.
Teknologi Pangan

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
2025



PENDAHULUAN

Buah naga merah (*Holycereus polyrhizus*) digemari masyarakat karena manfaatnya. Pada kulit buah naga merah memiliki kandungan antioksidan berupa antosianin

Namun,

30-35% berupa kulit buahnya terbuang. Kulit buah naga merah sendiri mengandung antosianin yang dapat memberikan warna merah dan bisa menjadi pengganti warna sintesis yang lebih aman

Diolah menjadi

Marshmallow Kulit Buah Naga Merah

Permasalahan

Pentingnya tekstur marshmallow seperti yang diinginkan

Solusi

Penambahan gula pasir

Diketahui kulit buah naga berbau kurang sedap

Solusi

Penambahan sari lemon sebagai penambah cita rasa

LATAR BELAKANG

Hasil akhir

Melihat pentingnya gula pasir sebagai pembentuk tekstur dari produk dan sari lemon sebagai penambah cita rasa, maka dilakukannya perlakuan perbedaan konsentrasi tersebut untuk mengetahui pengaruhnya terhadap marshmallow kulit buah naga merah

PERTANYAAN PENELITIAN (RUMUSAN MASALAH)

1.

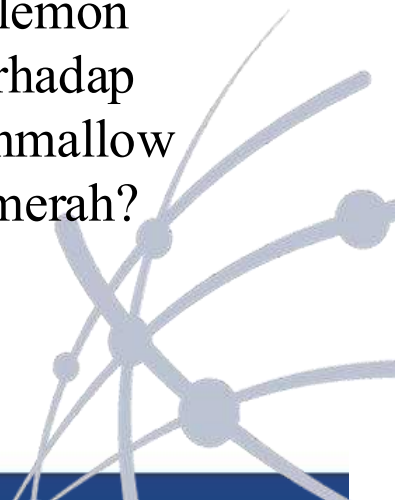
Apakah terdapat **interaksi** dari perbedaan konsentrasi gula pasir dan sari lemon pada marshmallow kulit buah naga merah?

2.

Apakah perbedaan konsentrasi gula pasir **berpengaruh** terhadap karakteristik marshmallow kulit buah naga merah?

3.

Apakah perbedaan konsentrasi sari lemon **berpengaruh** terhadap karakteristik marshmallow kulit buah naga merah?



METODE

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Desember 2024 hingga Januari 2025 yang dilaksanakan di Laboratorium Pengembangan Produk, Laboratorium Analisa Sensori, dan Laboratorium Analisa Pangan Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

B. Alat dan Bahan

Alat yang dipakai selama penelitian berlangsung adalah telenan, pisau, panci, saringan besi, tinwall, blender merk Philips, sendok, gelas ukur, saringan plastik, wajan, spatula plastik, spatula besi, mixer merk Philips, kulkas merk LG, kompor merk Rinnai, neraca analitik merk OHAUS, cawan, krus, desikator, oven listrik merk Memmert, texture profile analyzer merk IMADA, pipet ukur, pipet tetes, erlenmeyer, gelas ukur, tabung reaksi, gelas arloji, labu ukur, alu, mortar, corong, kertas saring, statif, buret, dan klem.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan bahan-bahan tambahan seperti gula pasir, sari lemon, air dan gelatin merk Hakiki. Sedangkan bahan kimia yang digunakan selama penelitian analisa kimia antara lain, H_2SO_4 , anthrone, glukosa, amilum, iodin, dan aquades.



METODE

C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor, yakni:

Faktor pertama adalah **konsentrasi gula pasir (G)**,

P1 = 100%

P2 = 150%

P3 = 200%

Faktor kedua adalah **konsentrasi lemon (L)**,

F1 = 3%

F2 = 6%

F3 = 9%

Gula Pasir (G)	Sari Lemon (L)		
	3% (1)	6% (2)	9% (3)
100% (1)	G1L1	G1L2	G1L3
150% (2)	G2L1	G2L2	G2L3
200% (3)	G3L1	G3L2	G3L3

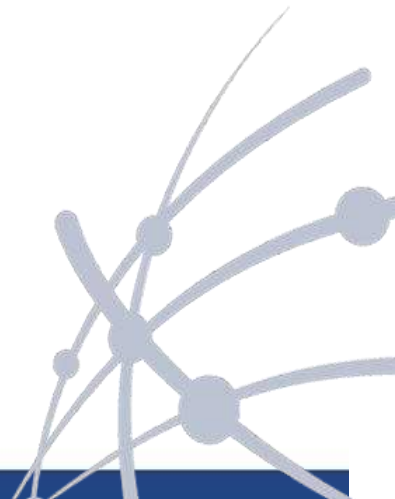
*) Persentase kadar penstabil dan konsentrasi fruktosa diperoleh dari volume sari jahe.

Dari dua faktor tersebut maka didapatkan 9 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan **27 satuan percobaan**.

METODE

D. Variabel Pengamatan

- Analisis Organoleptik (Sulistyo, 2006)
 1. Warna
 2. Rasa
 3. Aroma
 4. Tekstur



METODE

E. Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan metode friedman. Jika hasil analisis menunjukan pengaruh yang nyata, maka langkah selanjutnya akan dilakukan uji.

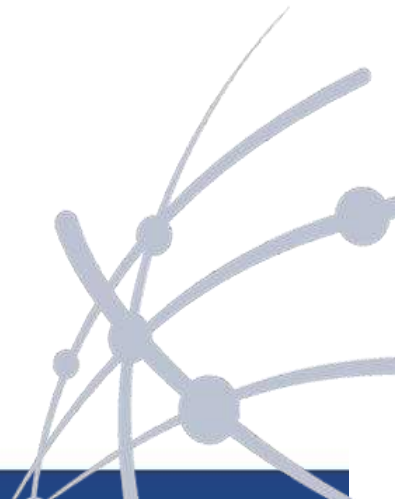


DIAGRAM ALIR

1. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur Kulit Buah Naga Merah

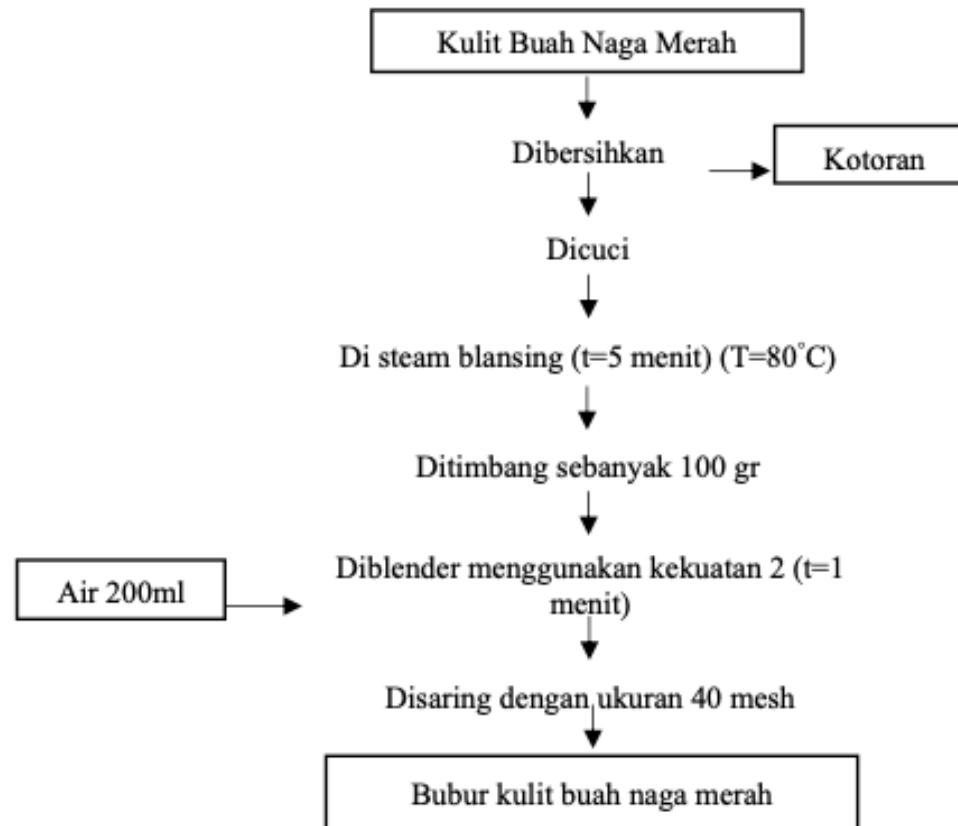
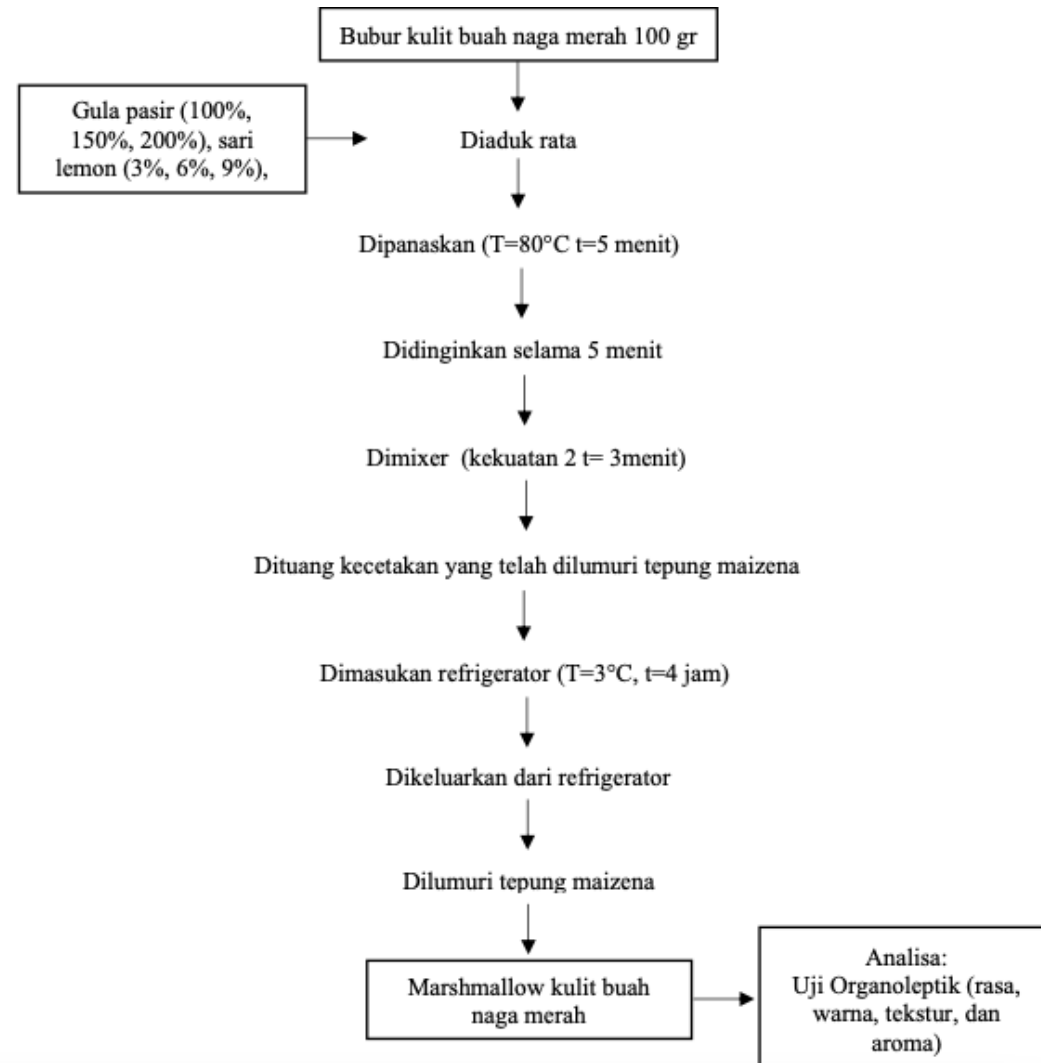


DIAGRAM ALIR

2. Diagram Alir Proses Pembuatan Marshmallow Kulit Buah Naga Merah



HASIL UJI ORGANOLEPTIK

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara jenis bahan penstabil dengan konsentrasi fruktosa **tidak berpengaruh nyata** terhadap warna L* (*lightness*) sirup sari jahe.

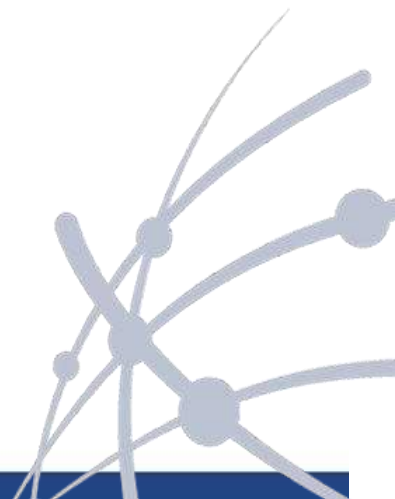
Tabel 3. Rerata Nilai Warna L* (*lightness*) Sirup Sari Jahe Akibat Interaksi Jenis Bahan Penstabil dan Konsentrasi Fruktosa

Perlakuan	Parameter							
	Warna		Rasa		Aroma		Tekstur	
	Rerata	Total Ranking	Rerata	Total Ranking	Rerata	Total Ranking	Rerata	Total Ranking
GP1SL1	3,67	165	3,23	137,5	2,73	136,5	3,87	170,5
GP1SL2	3,37	143,5	3,47	157,5	2,97	156	3,43	140
GP1SL3	3,43	153	3,17	128,5	2,77	148	3,80	166,5
GP2SL1	3,60	161,5	3,30	138	3,07	163	3,60	159,5
GP2SL2	4,07	197,5	3,43	153	2,90	155,5	3,43	144
GP2SL3	3,50	160,5	3,33	146	2,73	131	3,13	121,5
GP3SL1	3,07	128	3,33	141,5	2,90	140,5	3,20	125,5
GP3SL2	2,83	108	3,77	178	2,87	144	3,53	150,5
GP3SL3	3,13	133	3,67	170	3,20	175,5	3,77	172
Titik Kritis	34.90		tn					

Keterangan: tn (tidak nyata)

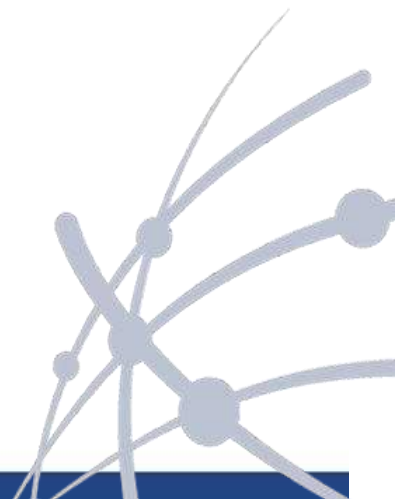
PEMBAHASAN ORGANOLEPTIK WARNA

Dari hasil penelitian perbedaan warna secara fisik didapat dari semakin banyaknya penambahan jumlah gula maka semakin banyak juga foaming yang dihasilkan pada pembuatan marshmallow sehingga warna merah dari kulit buah naga merah memudar, hal ini dikarenakan bubur kulit buah naga yang semakin sedikit dibandingkan dengan konsentrasi gula yang semakin bertambah. Sedangkan jika dilihat dari Tabel 3 rerata warna dalam uji fisik GP2SL2 sendiri dalah 70,67.



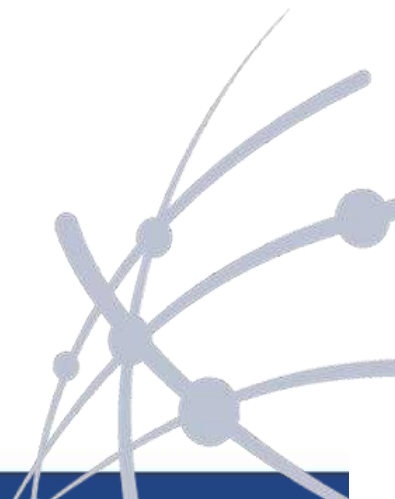
PEMBAHASAN ORGANOLEPTIK TEKSTUR

Panelis menyukai tekstur marshmallow dengan perbedaan konsentrasi gula pasir dan sari lemon yang terendah. Penggunaan sukrosa yang tinggi dapat membuat volume buih menjadi berlebih akan tetapi tekstur yang didapat tidak kenyal. Sehingga konsentrasi penambahan gula pasir yang begitu tinggi kurang disukai oleh panelis [4]. Tekstur dari marshmallow kulit buah naga merah dengan semakin bertambahnya jumlah gula pasir dan sari lemon menjadikan tekstur kekerasan marshmallow yang semakin tinggi. Dimana jika dilihat dari hasil analisa fisik tekstur GP1SL2 pada Tabel 3 adalah 7,94 N.



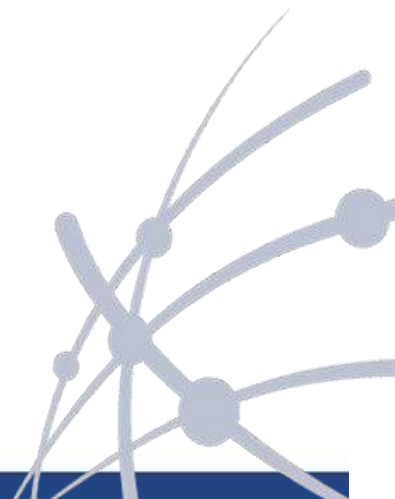
PEMBAHASAN ORGANOLEPTIK AROMA

Pada penelitian perbedaan hasil disetiap perlakuan dapat dipengaruhi oleh selisih konsentrasi setiap perlakuan [50]. Aroma sendiri terdapat dari bahan baku pembuatan marshmallow [51]. Sedangkan menurut panelis, marshmallow kulit buah naga merah tidak memiliki aroma khas kulit buah naga merah. Faktor lain dari perbedaan penerimaan aroma itu sendiri terjadi karena interaksi alami antara komponen aroma dan komponen



PEMBAHASAN ORGANOLEPTIK RASA

Dari hasil analisis uji friedman hasil tidak berbengaruh nyata terhadap rasa, dalam pengujian didapat nilai antara 3 yang berupa netral. Hal ini dapat disebabkan panelis yang kurang memiliki preferensi yang jelas terkait rasa yang dihasilkan oleh perlakuan. Serta kemungkinan tidak cukup berpengaruhnya perlakuan terhadap rasa produk yang diterima oleh panelis sehingga panelis memberikan rasa netral terhadap semua perlakuan. Menurut [49] kompleksitas suatu rasa yang dihasilkan dapat dihasilkan oleh keberagaman persepsi ilmiah yang dapat dipengaruhi oleh faktor rasa, bau, dan rangsangan mulut. Keberagaman cita rasa sendiri dapat dihasilkan dari gabungan bau dan rasa yang bergantung oleh keanekaragaman bahan.



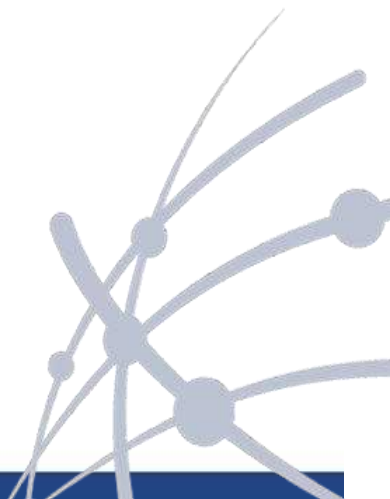
KESIMPULAN

Berdasarkan dari analisis penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data bahwa tidak terdapatnya interaksi antara faktor gula pasir dan sari lemon. Namun dari 2 faktor gula pasir memberi pengaruh terhadap analisa kadar air, kadar abu, kadar gula total, analisa warna, analisa tekstur, seangkan pada sari lemon tidak memberikan pengaruh pada marshmallow kulit buah naga. Pada analisa organopeltik didapatkan hasil panelis menyukai parameter warna pada marshmallow kulit buah naga merah. Dari analisa tersebut dilakukan pegujian perlakuan terbaik dengan hasil yang didapatkan perlakuan gula pasir 200% dan sari lemon 9% (GP3SL3) yang menunjukan kadar air 6,9%, kadar abu 0,37%, vitamin C 0,0175%, gula total 79,59%, tekstur 24,72 N, warna 75,885 WI, organoleptik rasa 3,667 (suka), organoleptik warna 3,13 (netral), organoleptik aroma 3,2 (netral), organoleptik tekstur 3,7667 (suka).



SARAN

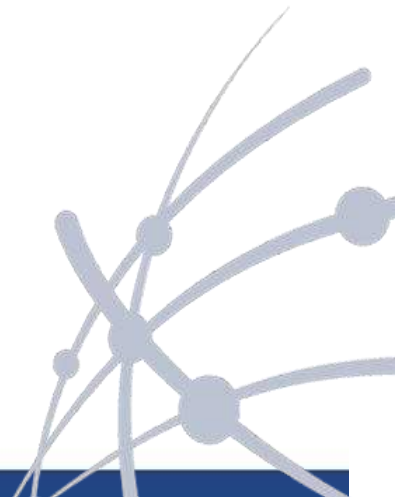
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk memperoleh marshmallow kulit buah naga merah dengan hasil terbaik disarankan untuk menggunakan gula pasir 200% dan sari lemon 9% (GPSL3). Namun, perlu dilakukan penambahan konsentrasi sari lemon untuk memberikan pengaruh pada produk serta penelitian lebih lanjut untuk mengetahui masa simpan dari marshmallow kulit buah naga merah.












HASIL PERHITUNGAN ORGANOLEPTIK

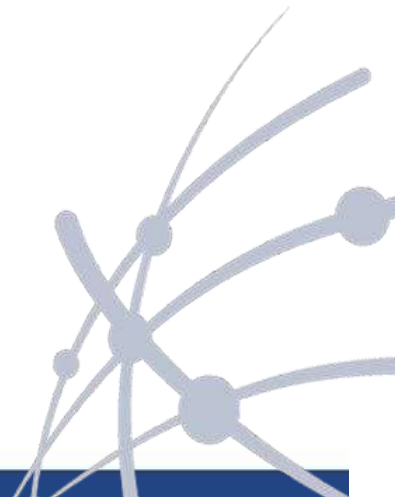
Contoh perhitungan dari parameter warna yang berpengaruh nyata

Perlakuan	Rata-rata	Total ranking
GP1SL1	3,67	165,00
GP1SL2	3,37	143,50
GP1SL3	3,43	153,00
GP2SL1	3,60	161,50
GP2SL2	4,07	197,50
GP2SL3	3,50	160,50
GP3SL1	3,07	128,00
GP3SL2	2,83	108,00
GP3SL3	3,13	133,00
Titik Kritis	34,90	



DOKUMENTASI PRODUK

		
GP1SL1	GP1SL2	GP1SL3
		
GP2SL1	GP2SL2	GP2SL3
		
GP3SL1	GP3SL2	GP3SL3



DOKUMENTASI

