

Organoleptic Characteristics of Papaya Jelly Candy (*Carica papaya* L.) based on Sucrose and Lime Juice Concentration

Karakteristik Organoleptik Permen Jelly Pepaya (*Carica papaya* L.) berdasarkan Konsentrasi Sukrosa dan Sari Jeruk Nipis

Risqi Nurfatih Putri¹⁾, Syarifa Ramadhani Nurbaya^{*2)}

¹⁾Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: syarifa@umsida.ac.id

Abstract. *Papaya is a fruit plant that can be cultivated which has small black seeds inside which have green skin when unripe and turn reddish yellow when ripe. One of the diversification efforts to increase the economic value of papaya is by processing it into jelly candy. The purpose of this study was to determine the effect of adding sucrose and lime juice on the production of papaya jelly candy (*Carica papaya* L.). This study used a factorial Randomized Block Design (RBD) with two components. In detail, the concentration of sucrose (20%, 25%, and 30%) was the first factor, while the concentration of lime juice (1%, 1.5%, and 2%) was the second factor. Organoleptic research was also conducted by considering texture, color, taste, and aroma. To test the effect between treatments, analysis of variance (ANOVA) was used at the 5% level and the Friedman test was analyzed using the 5% BNJ test. Based on the results of this study, it can be concluded that the interaction between sucrose and lime juice significantly affected the organoleptic taste of papaya jelly candy. Based on the best calculation results, the results obtained were 20% sucrose and 1% lime juice (G1S1).*

Keywords - sucrose, lime, papaya jelly candy.

Abstrak. *Buah pepaya merupakan salah satu tanaman buah yang dapat dibudidayakan yang memiliki biji kecil hitam di dalamnya yang memiliki warna kulit hijau jika belum matang dan berubah menjadi kuning kemerahan jika sudah matang. Salah satu upaya diversifikasi untuk meningkatkan nilai ekonomi buah pepaya adalah dengan mengolahnya menjadi permen jelly. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan sukrosa dan sari jeruk nipis terhadap pembuatan permen jelly pepaya (*Carica papaya* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua komponen. Secara rinci, konsentrasi sukrosa (20%, 25%, dan 30%) menjadi faktor pertama, sementara konsentrasi sari jeruk nipis (1%, 1,5%, dan 2%) menjadi faktor kedua. Penelitian organoleptik juga dilakukan dengan mempertimbangkan tekstur, warna, rasa, dan aroma. Untuk menguji pengaruh antar perlakuan, digunakan analisis varians (ANOVA) pada tingkat 5% serta uji Friedman yang dianalisis menggunakan uji BNJ 5%. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa interaksi antara sukrosa dan sari jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap organoleptik rasa permen jelly pepaya. Berdasarkan hasil perhitungan terbaik di peroleh hasil perlakuan sukrosa 20% dan sari jeruk nipis 1% (G1S1).*

Kata Kunci-sukrosa, jeruk nipis, permen jelly pepaya.

I. PENDAHULUAN

Buah pepaya yang memiliki nama ilmiah (*Carica papaya* L.), adalah salah satu buah yang mudah ditemukan di masyarakat. Di wilayah tropis dan subtropis, pepaya merupakan salah satu tanaman buah yang dapat dibudidayakan [1]. Menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia, produksi pepaya meningkat sebesar 149.114 ton menjadi 1.238.692 ton pada tahun 2023 dari 1.089.578 ton pada tahun 2022. Buah pepaya (*Carica papaya* L.) memiliki bentuk lonjong serta memiliki warna kulit hijau jika belum matang dan akan berubah menjadi kuning kemerahan jika sudah matang. Pepaya (*Carica papaya* L.) memiliki biji kecil hitam di dalamnya, daging buah yang tebal dan bewarna oranye serta memiliki tekstur yang lembut [2]. Pepaya mengandung banyak manfaat bagi tubuh manusia, terutama pada sistem pencernaan. Di dalam buah pepaya mengandung banyak nutrisi diantaranya Vitamin A, vitamin B, vitamin E, mineral, kalium, magnesium dan mengandung vitamin C yang tinggi [3]. Menurut penelitian Tisnadjaja (2012), kandungan vitamin C dalam buah pepaya dapat mencapai 97,21 mg per 100 gram. Kadar vitamin C yang tinggi ini banyak dimanfaatkan dalam produk farmasi, seperti masker wajah, pencerah kulit, gel, krim antioksidan, dan produk lainnya [4].

Diversifikasi produk pangan olahan buah pepaya dengan menambah nilai ekonomi menjadi produk bernilai ekonomi yang tinggi dan tahan lama [5]. Beberapa penelitian tentang produk olahan pepaya sebagai sebagai produk fungsional diantaranya abon pepaya [6], cookies pepaya [7], dan dodol papaya [8]. Pepaya juga dapat diolah menjadi permen jelly yang kaya akan multivitamin dan memberikan manfaat kesehatan. Permen jelly adalah produk permen yang dibuat dari jus buah dan bahan-bahan yang berfungsi sebagai pembentuk gel. Memiliki bentuk yang transparan, tekstur elastis, dan nilai Aw antara 0 hingga 0,9. Dengan kandungan air sekitar 10 hingga 40%, produk ini termasuk dalam kategori semi basah [9]. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia Nomor 3547-2-2008, permen jelly adalah jenis permen yang memiliki karakteristik tekstur lunak dan kenyal. Tekstur ini diperoleh dari penambahan bahan-bahan tertentu yang berfungsi sebagai pengental. Seperti gum arab, pektin, karagenan, dan gelatin dan lain sebagainya untuk membentuk tekstur permen jelly menjadi produk yang kenyal [10]. Penggunaan sukrosa sangat penting dalam pembuatan permen jelly karena dapat mempengaruhi rasa, aroma dan tekstur pada hasil akhir [11]. Penambahan sukrosa juga bertujuan sebagai bahan pengawet pada permen jelly pepaya [12].

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan salah satu jenis tanaman yang banyak tumbuh dan dibudidayakan di Indonesia [13]. Jeruk nipis mengandung berbagai senyawa kimia yang bermanfaat, antara lain asam sitrat, asam amino, minyak atsiri, glikosida, asam sitrun, kalsium, fosfor, besi, serta vitamin C dan B1. Selain memiliki manfaat untuk kesehatan, jeruk nipis juga sering digunakan sebagai pemberi rasa asam dan penyegar [14]. Setiap buah jeruk nipis secara alami mengandung sekitar 7 hingga 7,5% asam sitrat [15]. Jeruk nipis juga dapat menghambat proses kristalisasi gula, serta mempercepat hidrolisis sukrosa menjadi gula invert selama proses pengawetan dan kejernihan gel [16].

Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya yaitu penambahan gelatin dan sari lemon secara signifikan mempengaruhi kadar air, pH, serta nilai sensorik hedonik (tekstur dan rasa) pada permen gelatin kulit kopi, sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian terdahulu [17]. Pada konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik permen jelly sirsak menghasilkan fisikokimia dan sensorik terbaik [12]. Pada dasarnya pepaya memiliki rasa manis dan menyegarkan karena kaya akan kandungan air [18] sehingga konsentrasi sukrosa yang ditambahkan sedikit. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memanfaatkan pepaya sebagai bahan pangan dalam pembuatan permen jelly pepaya dengan mengatur konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis. Tujuannya adalah untuk menghasilkan permen jelly pepaya yang sesuai dengan preferensi konsumen, dan sensorik yang dapat diterima, serta memenuhi standar SNI untuk permen jelly lunak. Mengacu pada latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang “Karakteristik Organoleptik Permen Jelly Pepaya Berdasarkan Konsentrasi Sukrosa dan Sari Jeruk Nipis”. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan permen jelly dengan kualitas yang baik dan memiliki sifat fisik yang disukai oleh konsumen.

Rumusan Masalah

1. Apakah interaksi antara konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap organoleptik permen jelly pepaya (*Carica papaya* L.) ?
2. Apakah konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap organoleptik permen jelly papaya (*Carica papaya* L.) ?
3. Apakah konsentrasi sari jeruk nipis berpengaruh terhadap organoleptik permen jelly papaya (*Carica papaya* L.) ?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis terhadap organoleptik permen jelly pepaya (*Carica papaya* L.).
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap organoleptik permen jelly pepaya (*Carica papaya* L.).
3. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sari jeruk nipis terhadap organoleptik permen jelly pepaya (*Carica papaya* L.).

II. METODE

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari hingga bulan Maret 2025. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengembangan Produk, Analisa organoleptik dilakukan di Laboratorium Sensori dilakukan di Laboratorium Analisa Pangan Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah pisau, telenan, timbangan digital merek OHAUS, blender merek Philips, wadah, sendok, kompor gas merek Rinnai, termometer, pipet ukuran 20 ml, bola hisap, beaker glass 50 mL, spatula, cetakan jelly dan kulkas.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pepaya dan jeruk nipis yang diperoleh dari pasar Kejapanan, Kabupaten Pasuruan. Bahan tambahan yang digunakan antara lain gelatin merek Hakiki yang diperoleh dari bahan toko kue Berkis Sidoarjo, tepung tapioka merek Havana dan gula pasir tanpa merek yang diperoleh dari toko klontong samping rumah.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menerapkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial untuk pengujian. Terdapat dua faktor yang diuji, yaitu konsentrasi sukrosa (G) dengan tiga taraf konsentrasi, yaitu (20%), (25%), dan (30%), serta konsentrasi sari jeruk nipis (S) dengan tiga taraf konsentrasi, yaitu (1%), (1,5%), dan (2%). Dari kedua faktor tersebut, diperoleh sembilan kombinasi perlakuan yang kemudian diulang sebanyak tiga kali, menghasilkan total 27 percobaan. Semua hasil tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan sukrosa dan sari jeruk nipis

Konsentrasi Sukrosa(G)	Penambahan Sari Jeruk Nipis (S)		
	S1	S2	S3
G1	G1S1	G1S2	G1S3
G2	G2S1	G2S2	G2S3
G3	G3S1	G3S2	G3S3

Keterangan:

Desain dalam penelitian ini didasarkan pada rancangan acak kelompok dengan 9 kombinasi perlakuan sebagai berikut :

1. G1S1 = Sukrosa (20%) ; Sari Jeruk Nipis (1%)
2. G1S2 = Sukrosa (20%) ; Sari Jeruk Nipis (1,5%)
3. G1S3 = Sukrosa (20%) ; Sari Jeruk Nipis (2%)
4. G2S1 = Sukrosa (25%) ; Sari Jeruk Nipis (1%)
5. G2S2 = Sukrosa (25%) ; Sari Jeruk Nipis (1,5%)
6. G2S3 = Sukrosa (25%) ; Sari Jeruk Nipis (2%)
7. G3S1 = Sukrosa (30%) ; Sari Jeruk Nipis (1%)
8. G3S2 = Sukrosa (30%) ; Sari Jeruk Nipis (1,5%)
9. G3S3 = Sukrosa (30%) ; Sari Jeruk Nipis (2%)

D. Variabel Pengamatan

Di antara pengamatan yang dilakukan penelitian ini adalah :

1. Uji Organolaptik [19]
 - 1.1 Warna
 - 1.2 Aroma
 - 1.3 Rasa
 - 1.4 Tekstur
 - 1.5 Perlakuan terbaik

E. Analisa Data

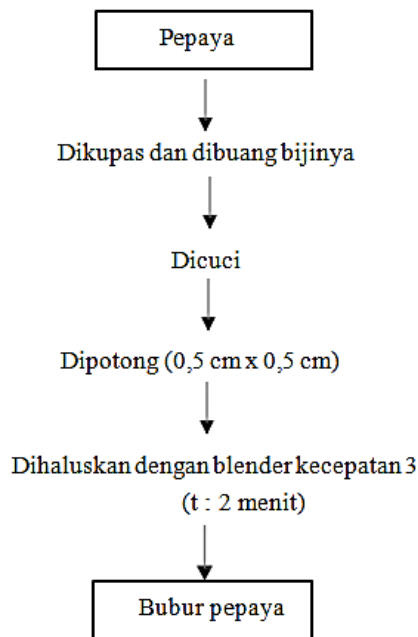
Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan perlakuan, data penelitian ini terlebih dahulu dianalisis menggunakan *Analisis of Varians* (ANOVA) dengan tingkat signifikansi 5%. Apabila hasilnya menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur pembuatan bubur pepaya sebagai berikut : Prosedur Penelitian

Tahap pertama yakni pepaya dikupas dan dibuang bijinya kemudian dicuci dengan air mengalir hingga bersih. Kemudian dilakukan pengecilan ukuran dengan memotong pepaya menjadi kecil. Kemudian buah pepaya dihaluskan dengan blender kecepatan 15.000 rpm hingga halus agar mendapatkan hasil akhir bubur pepaya.

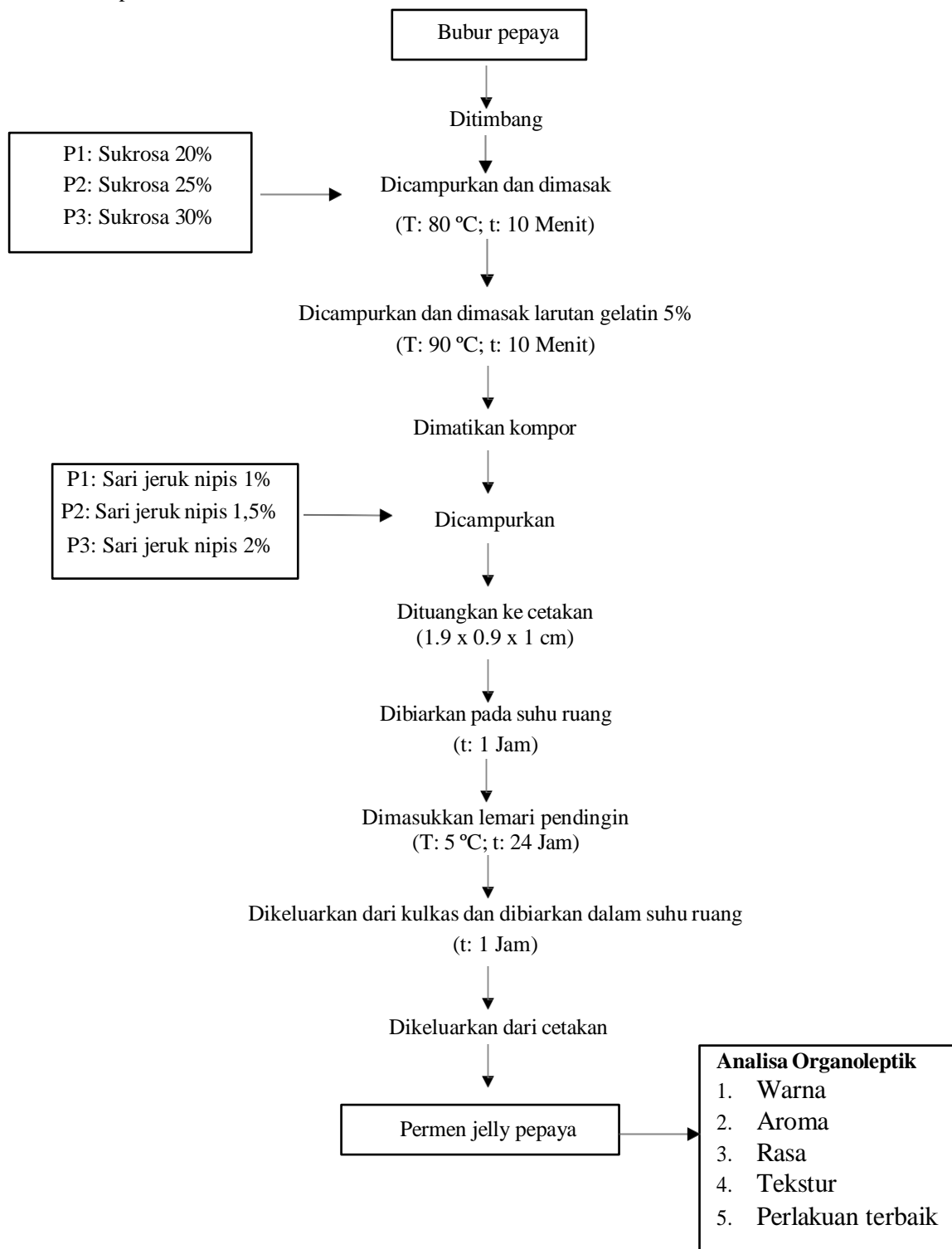
Berikut diagram alir pembuatan bubur pepaya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan bubur pepaya [20] dengan modifikasi Prosedur pembuatan permen jelly pepaya sebagai berikut :

Tahap pertama adalah menimbang bubur pepaya setelah itu bubur pepaya dicampurkan dengan sukrosa sesuai konsentrasi yakni (20%, 25% dan 30%) dan dimasak mencapai suhu 80°C selama 10 menit, sehingga sukrosa tercampur dengan sempurna. Di tempat lain, gelatin terlebih dahulu dilelehkan dengan menggunakan 50 ml air pada suhu 50°C selama 2 menit hingga larut. Setelah itu gelatin dicampurkan dan dimasak kembali pada suhu 90°C selama 10 menit. Kemudian kompor dimatikan dan dituangkan sari jeruk nipis sesuai konsentrasi (1%, 1,5 % dan 2%) dan diaduk hingga tercampur rata. Adonan jelly dituangkan kedalam cetakan silicon yang telah ditaburi tepung maizena sebelumnya tujuannya supaya adonan permen jelly tidak lengket waktu dilepas dan didinginkan selama 1 jam pada suhu ruang. Setelah itu didinginkan cetakan ke dalam lemari pendingin dengan suhu 5°C selama 24 jam. Lalu permen jelly dikeluarkan dan dibiarkan kembali selama satu jam pada suhu ruang. Terakhir, permen jelly dikeluarkan

dari cetakan dan dikemas untuk kemudian dianalisis. Diagram alir pembuatan permen jelly pepaya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir pembuatan permen jelly papaya [20] dengan modifikasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Organoleptik

Karakteristik organoleptik permen jelly pepaya dengan variasi konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis mencakup aspek aroma, warna, tekstur, dan rasa. Hasil pengujian organoleptik terhadap permen jelly pepaya tersebut disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rata-rata nilai organoleptik permen jelly pepaya pada berbagai konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis

Perlakuan	Aroma		Warna		Rasa		Tekstur	
	Rerata	Total Rangkings	Rerata	Total Rangkings	Rerata	Total Rangkings	Rerata	Total Rangkings
G1S1	5,68	170,5	4,68	140,5 bc	4,53	152,5	5,65	169,5
G1S2	4,12	123,5	3,28	98,5 ab	4,77	153,5	4,28	128,5
G1S3	4,10	123,0	3,27	98,0 a	4,63	158,5	5,02	150,5
G2S1	5,02	150,0	5,23	157,0 b	4,47	140,0	4,93	148,0
G2S2	5,68	170,5	5,78	173,5 b	5,80	178,0	6,02	180,5
G2S3	4,25	127,5	3,32	159,5 b	4,83	174,5	4,97	149,0
G3S1	5,52	165,5	6,02	180,5 c	5,95	118,0	4,73	142,0
G3S2	5,58	167,5	5,80	174,0 b	4,90	156,5	4,48	134,5
G3S3	5,05	151,5	5,62	168,5 b	5,12	118,5	4,92	147,5
Titik Kritis	tn			35,08	tn			tn

Keterangan :

- Notasi huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ($\alpha < 0,05$)
- tn = tidak nyata

Aroma

Salah satu faktor yang menentukan apakah suatu makanan enak atau tidak adalah aromanya. Dalam industri makanan, aroma juga dikenal sebagai salah satu parameter penilaian yang penting, karena penilaian terhadap aroma dapat memberikan gambaran cepat mengenai sejauh mana suatu produk dapat diterima oleh konsumen [21]. Rata-rata tingkat kesukaan terhadap aroma permen jelly pepaya berada dalam kisaran 4,10 hingga 5,58. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis tidak memberikan pengaruh terhadap permen jelly pepaya. Faktor konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan aroma permen jelly pepaya. Tabel 7 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap aroma terdapat pada perlakuan G2S2 (sukrosa 25% dan sari jeruk nipis 1,5%) dengan nilai 5,58, sementara nilai terendah tercatat pada perlakuan G1S3 (sukrosa 20% dan sari jeruk nipis 2%). Penilaian panelis menunjukkan bahwa aroma permen jelly yang dihasilkan relatif serupa antar perlakuan, dengan kecenderungan aroma buah pepaya yang kuat. Penambahan sari jeruk nipis turut memperkuat kesegaran aroma karena mengandung asam sitrat, yang membantu menyeimbangkan dan menyamarkan bau khas pepaya, sehingga menghasilkan aroma yang lebih segar dan menarik.

Warna

Warna merupakan faktor utama dalam produk pangan yang berperan besar terhadap penilaian konsumen, karena dapat mencerminkan mutu bahan yang digunakan. Sebelum mencoba, konsumen cenderung menilai produk dari penampilannya, sehingga kestabilan warna perlu dipertahankan agar menarik minat [22]. Nilai rata-rata kesukaan warna permen jelly pepaya menunjukkan bahwa nilai rata-rata berada pada 98,0-180,5. Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui bahwa perlakuan konsentrasi yang ditambahkan berpengaruh nyata terhadap warna permen jelly pepaya. Nilai tertinggi kesukaan panelis warna permen jelly pepaya terdapat pada perlakuan G3S1 (sukrosa 30% dan sari jeruk nipis 1%) dengan nilai 180,5, dan mempunyai nilai L^* 30,39; a^* 3,95; b^* 30,56. Sedangkan nilai kesukaan terendah didapati pada perlakuan G1S3 (sukrosa 20% dan sari jeruk nipis 2%) dengan nilai 98,0 yang mengandung nilai L^* 38,87; a^* 3,16; b^* 36,22. Hasil data organoleptik warna permen jelly pepaya menunjukkan perbedaan nyata karena variasi konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis memengaruhi intensitas dan

kestabilan warna. Sukrosa dalam jumlah tertentu dapat memperjelas warna jelly, sementara sari jeruk nipis yang bersifat asam membantu menjaga kestabilan pigmen alami pepaya. Kombinasi keduanya menghasilkan tampilan warna yang berbeda, sehingga panelis dapat membedakan secara signifikan antar perlakuan.

Rasa

Rasa merupakan salah satu karakteristik pangan yang menimbulkan kesan atau sensasi tertentu saat produk dikonsumsi di dalam mulut [23]. Nilai rata-rata kesukaan rasa pada permen jelly pepaya menunjukkan nilai 4,47-5,95. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara faktor konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis terhadap permen jelly pepaya. Faktor konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan rasa permen jelly pepaya. Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata organolaptik rasa tertinggi terdapat pada perlakuan G3S1 (sukrosa 30% dan sari jeruk nipis 1%) dengan nilai kesukaan 5,95. Sedangkan nilai rerata organolaptik terendah terdapat pada perlakuan G2S1 (sukrosa 25% dan sari jeruk nipis 1%) dengan nilai 4,47. Kedua perlakuan sukrosa dan sari jeruk nipis tersebut tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan rasa, karena variasi yang diberikan masih berada dalam rentang yang dapat diterima oleh panelis, sehingga tidak menimbulkan perbedaan rasa yang mencolok.

Tekstur

Tekstur permen jelly mengacu pada karakteristik kekenyalan produk yang dihasilkan. Tekstur merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi tingkat penerimaan konsumen, yang dapat diamati melalui tampilan fisik produk secara keseluruhan [24]. Nilai rata-rata kesukaan tekstur permen jelly pepaya menunjukkan berada pada kisaran 4,28-6,02. Hasil analisa ragam menerangkan bahwa perlakuan yang banyak disukai oleh panelis dengan rata-rata tertinggi didapati pada perlakuan G2S2 (sukrosa 25% dan sari jeruk nipis 1,5%) dan mempunyai nilai tekstur 90 N. Perlakuan dengan sukrosa 25% dan sari jeruk nipis 1,5% menghasilkan nilai tertinggi pada uji organoleptik tekstur karena kombinasi tersebut mampu membentuk struktur gel yang optimal. Konsentrasi sukrosa yang cukup tinggi berperan dalam meningkatkan kekentalan dan membantu pembentukan gel yang kenyal, sedangkan sari jeruk nipis yang mengandung asam sitrat berfungsi menurunkan pH, yang dapat meningkatkan efektivitas pembentukan gel, terutama jika menggunakan bahan pengental seperti pektin. Keseimbangan antara kekentalan dan keasaman ini menghasilkan tekstur yang disukai oleh panelis karena terasa kenyal, tidak terlalu keras, dan tidak terlalu lembek. Sedangkan nilai rata-rata organolaptik tekstur terendah terdapat pada perlakuan G1S2 (Sukrosa 20% dan Sari jeruk nipis 1,5%). Perlakuan sukrosa 20% dan sari jeruk nipis 1,5% menghasilkan nilai tekstur terendah karena konsentrasi sukrosa yang lebih rendah kurang mampu membentuk struktur gel yang kuat. Meskipun kandungan asam dari sari jeruk nipis cukup tinggi, tanpa dukungan kadar sukrosa yang optimal, pembentukan gel menjadi kurang sempurna. Akibatnya, tekstur permen jelly cenderung lebih lembek dan kurang kenyal, sehingga kurang disukai oleh panelis.

Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik pada permen jelly pepaya dilakukan berdasarkan perhitungan nilai efektivitas yang diperoleh melalui metode pembobotan. Nilai yang diperoleh kemudian dikalikan dengan rata-rata hasil analisis kimia (kadar air, pH dan vitamin C), analisis fisik (tekstur dan warna), serta uji organoleptik (aroma, warna, tekstur, dan rasa).

Bobot untuk setiap parameter diperoleh dari rata-rata penilaian panelis, yaitu kadar air (0,9), pH (0,8), vitamin C (0,9), warna L* (0,8), warna a* (0,8), warna b* (0,8), tekstur (0,9), serta atribut organoleptik seperti warna (0,8), rasa (0,8), aroma (0,9), dan tekstur (0,9). Bobot tersebut telah disesuaikan dengan peran masing-masing parameter dalam menentukan mutu permen jelly papaya yang diharapkan. Nilai rata-rata dari masing-masing perlakuan yang digunakan untuk menentukan perlakuan terbaik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan perlakuan terbaik

Parameter Perlakuan	Nilai								
	G1S1	G1S2	G1S3	G2S1	G2S2	G2S3	G3S1	G3S2	G3S3
Kadar Air	0,07	0,10	0,14	0,04	0,07	0,12	0,00	0,06	35,10
pH	0,11	0,08	0,05	0,14	0,06	0,00	0,10	0,06	0,02
Vitamin C	0,15	0,03	0,06	0,02	0,04	0,08	0,01	0,05	0,15
Tekstur	0,20	0,11	0,06	0,03	0,12	0,03	0,05	0,01	0,00
L	1,53	0,00	0,06	0,12	0,12	0,12	0,14	0,12	0,12
a	0,14	0,09	0,02	0,02	0,04	0,02	0,07	0,00	0,02
b	0,14	0,11	0,00	0,13	0,16	0,13	0,13	0,12	0,14
O. Warna	0,14	0,17	0,00	0,11	0,13	0,11	0,14	0,13	0,12
O. Aroma	0,14	0,00	0,00	0,09	0,13	0,00	0,11	0,13	0,10
O. Tekstur	0,15	0,02	0,05	0,04	0,15	0,03	0,00	0,05	0,09
O. Rasa	0,00	0,02	0,01	0,02	0,09	0,05	0,15	0,03	0,4
Total	2,3**	0,5	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5

Keterangan : ** perlakuan terbaik

Perlakuan terbaik dalam pembuatan permen jelly pepaya diperoleh pada kombinasi sukrosa 20% dan sari jeruk nipis 1% (G1S1). Perlakuan ini menghasilkan kadar air sebesar 0,07%, pH sebesar 0,11%, kandungan vitamin C sebesar 0,15%, dan nilai kekerasan tekstur mencapai 0,20%. Warna produk menunjukkan nilai kecerahan (L*) sebesar 1,53, nilai kemerahan (a*) sebesar 9,60, dan nilai kekuningan (b*) sebesar 12,58. Berdasarkan uji organoleptik, atribut aroma memperoleh skor 3,80, warna 4,00, tekstur 0,15, dan rasa 0,00%.

VI. KESIMPULAN

Konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar air, vitamin C, dan derajat keasaman (pH). Interaksi antara sukrosa dan sari jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap organoleptik rasa permen jelly pepaya. Berdasarkan hasil perhitungan terbaik di peroleh hasil perlakuan sukrosa 20% dan sari jeruk nipis 1% (G1S1) dengan nilai kadar air 0,07%, derajat keasaman (pH) 0,11, vitamin C 0,15%, tekstur 0,20 N, warna kecerahan (L*) 1,53, warna kemerahan (a*) 0,14 dan warna kekuningan (b*) 0,14.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada prodi Teknologi Pangan dan Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memfasilitasi penelitian saya sehingga dapat berjalan dengan lancar hingga akhir serta dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

REFERENSI

- [1] N. F. Budianto, "Manfaat Pepaya (*Carica Papaya L.*) Sebagai Alternatif Bahan Bleaching External," *Univ. Hasanuddin Makassar*, vol. 11, no. 8, pp. 1–24, 2020.
- [2] A. Almaidah, M. R. Suryana, and M. F. Kurniawan, "Karakteristik Sensori dan Fisikokimia Pepaya California Hasil Pemeraman dengan Menggunakan Daun Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*)," *J. Teknotan*, vol. 16, no. 2, p. 103, 2022, doi: 10.24198/jt.vol16n2.6.
- [3] T. K. Hidayati, Y. Susilawati, and A. Muhtadi, "Kegiatan Farmakologis Dari Berbagai Bagian *Carica papaya* Linn. Ekstrak: Buah, Daun, Benih, Uap, Kulit Dan Akar," *J. Ris. Kefarmasian Indones.*, vol. 2, no.

- 3, pp. 211–226, 2020, doi: 10.33759/jrki.v2i3.97.
- [4] Harliani Sri Utami, S. Susanto, and Dhika Prita Hapsari, “Keragaman Kualitas Fisik dan Kimia Buah Pepaya Calina di Balumbangjaya,” *J. Hortik. Indones.*, vol. 13, no. 2, pp. 109–119, 2022, doi: 10.29244/jhi.13.2.109-119.
- [5] H. Hartati, H. Pagarra, and A. Mu'nisa, “Diversifikasi pengolahan pepaya di Kabupaten Enrekang,” *Dedikasi*, vol. 21, no. 2, pp. 166–168, 2019, doi: 10.26858/dedikasi.v21i2.11498.
- [6] N. Amaliah, R. Setyawati, F. Farida, I. Suriana, and A. Gafur, “Diversifikasi Produk Pangan Olahan Berbasis Buah Pepaya Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Kelurahan Karang Joang Balikpapan Kalimantan Timur,” *J. Abdimas Mahakam*, vol. 3, no. 1, p. 41, 2019, doi: 10.24903/jam.v3i1.409.
- [7] W. M. Rahayu, R. Septiyani, H. Siswantari, B. N. Setyanto, and W. W. Dewojati, “Diversifikasi Olahan Pepaya Kekinian :,” 2023, [Online]. Available: <http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/detail.php?dataId=11979>
- [8] “8 Diversifikasi Olahan Pepaya California Inferior Dan Saing Potensi Pangan,” *J. Pengabd. Kpd. Masy. Membangun Negeri*, vol. 28, no. 1, pp. 50–55, 2022..pdf.”
- [9] S. S. Rahma Tika Mufida1*, Yudhomenggolo Sastro Darmanto1, “Karakteristik Permen Jelly Dengan Penambahan Gelatin Sisik Ikan Yang Berbeda,” *Siprogr. Stud. Teknol. Has. Perikanan, Fak. Perikan. dan Ilmu Kelautan, Univ. Diponegoro Jln. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Teng. - 50275, Telp/fax 7474698*, vol. 2 No 1, 2020.
- [10] R. Hutami, A. Handayani, and T. Rohmayanti, “Karakteristik Sensori Dan Fisikokimia Permen Jelly Ubi Cilembu (Ipomoea Batatas (L). Lam) Cv. Cilembu Dengan Gelling Agent Karagenan Dan Gelatin,” *J. Ilm. Pangan Halal*, vol. 1, no. 2, pp. 66–74, 2020, doi: 10.30997/jiph.v1i2.3099.
- [11] P. A. Grace, E. J. N. Nurali, and J. R. Assa, “Pengaruh Konsentrasi Gelatin Dan Sukrosa Terhadap Kualitas Fisik, Kimia dan Sensoris Permen Jelly Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill),” *J. Teknol. Pertan. (Agricultural Technol. J.)*, vol. 12, no. 2, p. 80, 2021, doi: 10.35791/jteta.v12i2.38962.
- [12] T. Rapela *et al.*, “Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Terhadap Karakteristik Permen Jelly Sirsak (*Annona muricata* Linn),” *J. Agroteknologi*, vol. 2, no. 1, pp. 12–16, 2023.
- [13] L. A. L. Gaol, Meiriani, and E. Purba, “Respons Pertumbuhan Setek Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) pada Berbagai Bahan Tanam dan Konsentrasi IBA (Indole Butyric Acid),” *J. Agroekoteknologi*, vol. 4, no. 1, p. 1815, 2015, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/107220-ID-none.pdf>
- [14] M. Yulia, F. P. Azra, and R. Ranova, “Formulasi Hard Candy Dari Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*), Madu (*Mell depuratum*) Dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) Berdasarkan Perbedaan Sirup Glukosa,” *J. Ris. Kefarmasian Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 89–100, 2022, doi: 10.33759/jrki.v4i1.212.
- [15] R. K. Lestari, E. Amalia, and Y. Yuwono, “Efektivitas jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* swingle) sebagai zat antiseptik pada cuci tangan,” *J. Kedokt. dan Kesehat. Publ. Ilm. Fak. Kedokt. Univ. Sriwij.*, vol. 5, no. 2, pp. 55–65, 2018, doi: 10.32539/jkk.v5i2.6126.
- [16] D. Azabi, L. Ega, and F. J. Polnaya, “Pengaruh penambahan sari *Citrus microcarpa* terhadap sifat fisiko kimia dan organoleptik jelly drink tomat apel (*Lycopersicum pyriforme*),” *Agromix*, vol. 14, no. 1, pp. 39–47, 2023, doi: 10.35891/agx.v14i1.3183.
- [17] S. B. M. A. I. Umi Nur Widiatun, Elfritri Sarah Ardiyani, Ahmad Ni'matullah Al-Baarri, “Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia,” *Pengaruh Penamahan Onggok Singkong Terhadap Sifat Fis. Kim. Sensori dan Kesukkan Bakso Kacang Merah*, vol. 16, no. 02, pp. 14–20, 2024.
- [18] I. P. A. Satria Prananda, I. M. Sugitha, and N. M. Indri Hapsari Arihantana, “Pengaruh Perbandingan Puree Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Puree Jeruk Manis (*Citrus Sinensis* L.) Terhadap Karakteristik Selai,” *J. Ilmu dan Teknol. Pangan*, vol. 12, no. 4, p. 807, 2023, doi: 10.24843/itepa.2023.v12.i04.p05.
- [19] S. Hidayati, H. Tumanggor, D. Koesoemawardhani, and F. Nurainy, “Pemanfaatan Karaginan Untuk Membuat Permen Jelly Jamu Cekok Utilization Of Caraginan To Make Jamu Cekok Jelly Candy,” *J. Ilmu dan Teknol. Pangan*, vol. 11, no. 4, 2022.
- [20] D. R. Zuroidah and S. R. Nurbaya, “Effect of Gelatin and Lime Juice Concentration of Carrot Jelly Candy (*Daucus carota* L.) Pengaruh Konsentrasi Gelatin Dan Sari Jeruk Nipis Terhadap Karakteristik Permen Jelly Wortel (*Daucus craota* L.),” pp. 1–12.
- [21] K. Khalisa, Y. M. Lubis, and R. Agustina, “Uji Organoleptik Minuman Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*.L),” *J. Ilm. Mhs. Pertan.*, vol. 6, no. 4, pp. 594–601, 2021, doi: 10.17969/jimfp.v6i4.18689.
- [22] N. A. Permatasari, “Perubahan Kualitas Bubuk Pewarna Alami Buah Buni (*Antidesma Bunius* (L) Spreng) Selama Penyimpanan Dengan Menggunakan Metode Akselerasi,” *J. Teknol. Ind. Pertan.*, vol. 31, no. 2, pp. 176–189, 2021, doi: 10.24961/j.tek.ind.pert.2021.31.2.176.
- [23] M. I. Dani, Y. L. Anggrayni, and I. Siska, “Pengaruh level pemberian ekstrak buah belimbing wuluh

- (Averrhoa bilimbi) terhadap nilai organoleptik tahu susu sapi,” *J. Green Swarnadwipa*, vol. 10, no. 4, pp. 617–626, 2021.
- [24] H. T. Diah and A. Taufiq, “Pengaruh Expired Date Dan Tekstur Produk Terhadap Keputusan Pembelian Produk Di Pt. Lestari Alam Segar Kawasan Industri Medan (Kim) Ii Medan,” *J. Econ. Manag. Bus.*, vol. 1, no. 2, pp. 176–186, 2023, doi: 10.46576/jfeb.v1i2.2838.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.