

PENGARUH KONSENTRASI SUKROSA DAN SARI JERUK NIPIS TERHADAP KARAKTERISTIK PERMEN JELLY PEPAYA (*CARICA PAPAYA L.*)

Disusun oleh:

Risqi Nurfatihya Putri (211040200007)

Dosen Pembimbing:

Syarifa Ramadhani Nurbaya, S. TP., MP

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
2025

Pendahuluan

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

Permen jelly adalah jenis permen yang memiliki karakteristik tekstur lunak dan kenyal. Tekstur ini diperoleh dari penambahan bahan- bahan tertentu yang berfungsi sebagai pengental.

Penggunaan sukrosa sangat penting dalam pembuatan permen jelly karena dapat mempengaruhi rasa, aroma dan tekstur pada hasil akhir . Penambahan sukrosa juga bertujuan sebagai bahan pengawet pada permen jelly pepaya.

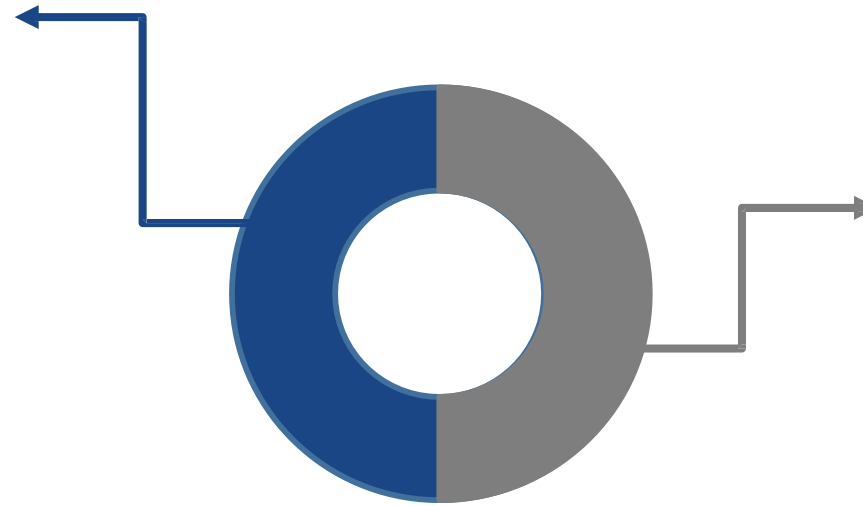
Jeruk nipis dapat menghambat proses kristalisasi gula, serta mempercepat hidrolisis sukrosa menjadi gula invert selama proses pengawetan dan kejernihan gel



Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Rumusan Masalah

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



Tujuan Penelitian

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

Metode

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 serta analisa kimia dilakukan di Laboratorium Analisa Pangan Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

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. Sedangkan untuk analisa meliputi : *Texture analyzer* merek IMADA, *colour reader* merek OHAUS, cawan, spatula, kertas label, krus, penjepit, oven merek MEMERT, desikator, kompor listrik, tanur, alu, mortar, gelas arloji, corong, kertas saring, beaker glass, erlenmeyer, statif, buret, dan klem.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pepaya dan jeruk nipis yang diperoleh dari pasar Kejaman, 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. Untuk analisis kimia, bahan yang digunakan adalah lain aquades, larutan amilum 1%, larutan Iodium 0,01N.

Metode

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.

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

- G1S1 = Sukrosa (20%) ; Sari Jeruk Nipis (1%)
- G1S2 = Sukrosa (20%) ; Sari Jeruk Nipis (1,5%)
- G1S3 = Sukrosa (20%) ; Sari Jeruk Nipis (2%)
- G2S1 = Sukrosa (25%) ; Sari Jeruk Nipis (1%)
- G2S2 = Sukrosa (25%) ; Sari Jeruk Nipis (1,5%)
- G2S3 = Sukrosa (25%) ; Sari Jeruk Nipis (2%)
- G3S1 = Sukrosa (30%) ; Sari Jeruk Nipis (1%)
- G3S2 = Sukrosa (30%) ; Sari Jeruk Nipis (1,5%)
- G3S3 = Sukrosa (30%) ; Sari Jeruk Nipis (2%)

Metode

Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan pada penelitian ini meliputi analisis fisik, analisis kimia, analisis organoleptik. Analisis fisik meliputi profil warna metode *colour reader*, dan tekstur kekerasan (*hardness*) metode *teksture profile analysis* (TPA). Analisis kimia meliputi kadar air metode oven kering (AOAC,2005) dalam, kadar vitamin C metode titrasi iodimetri dan derajat keasaman (pH) . Analisis organoleptik dilakukan dengan uji hedonik meliputi warna, tekstur, rasa, dan aroma.

Analisis Data

Data yang telah didapatkan akan dianalisa dengan menggunakan metode analisis keragaman ANOVA (*Analysis of Variance*) yang dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) dengan $\alpha = 5\%$ apabila menunjukkan pengaruh nyata. Data organoleptik dianalisis dengan menggunakan uji friedman dan metode indeks efektivitas digunakan untuk penentuan perlakuan terbaik.

Diagram Alir

1. Pembuatan Bubur Buah Pepaya

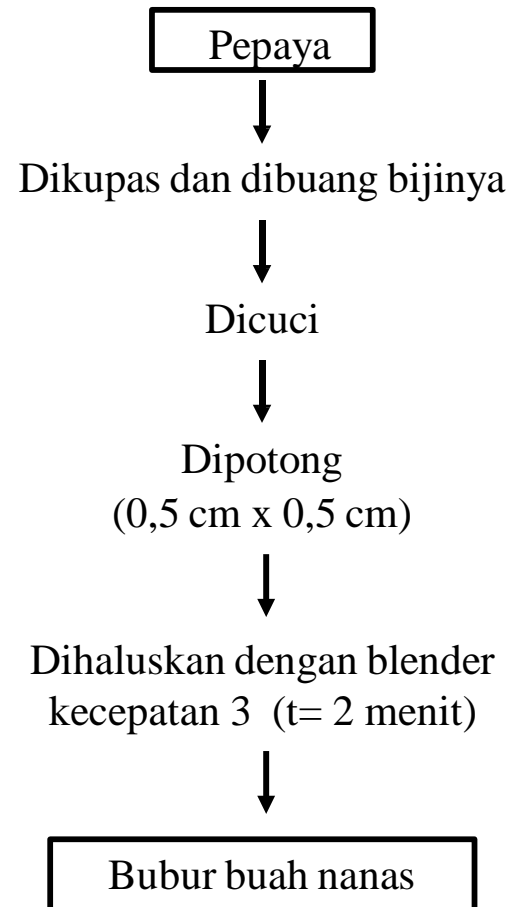


Diagram Alir

2. Pembuatan Permen Jelly Buah Pepaya

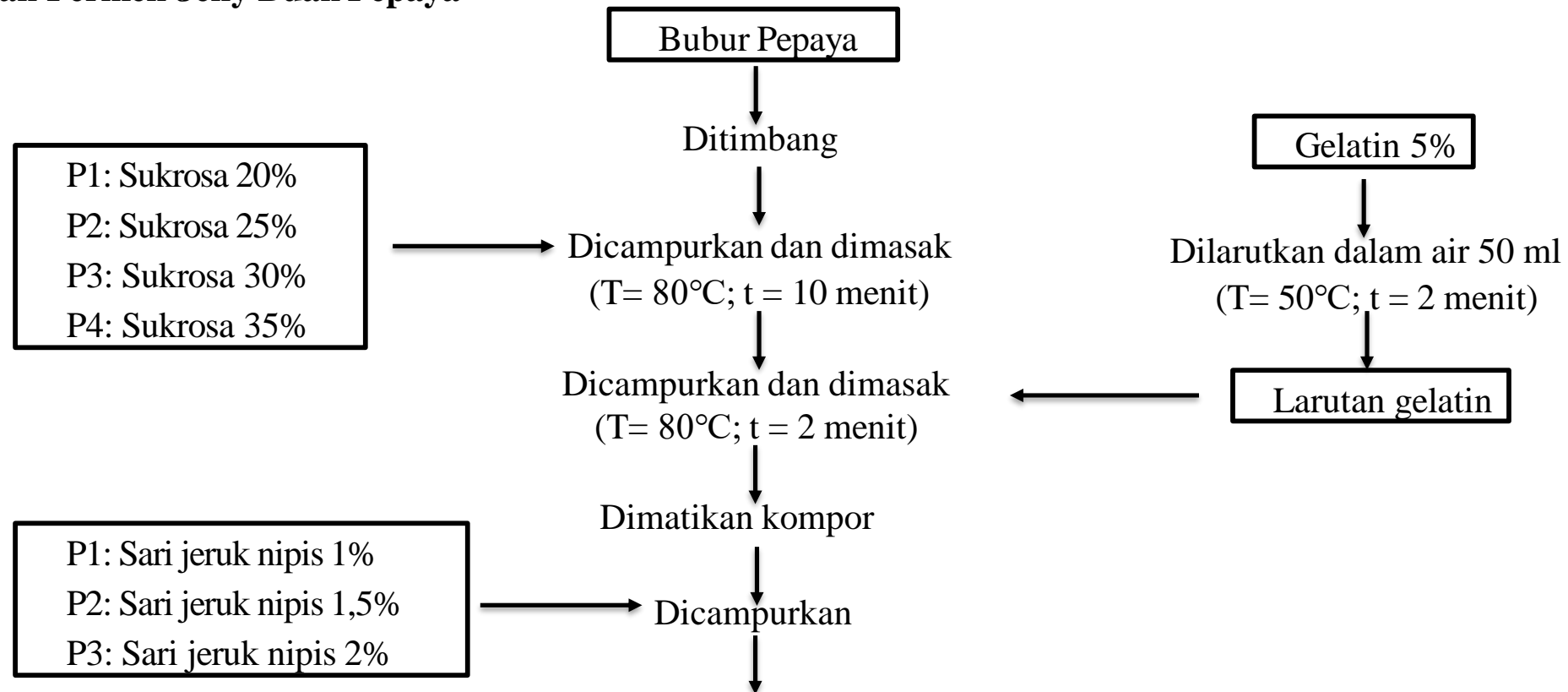
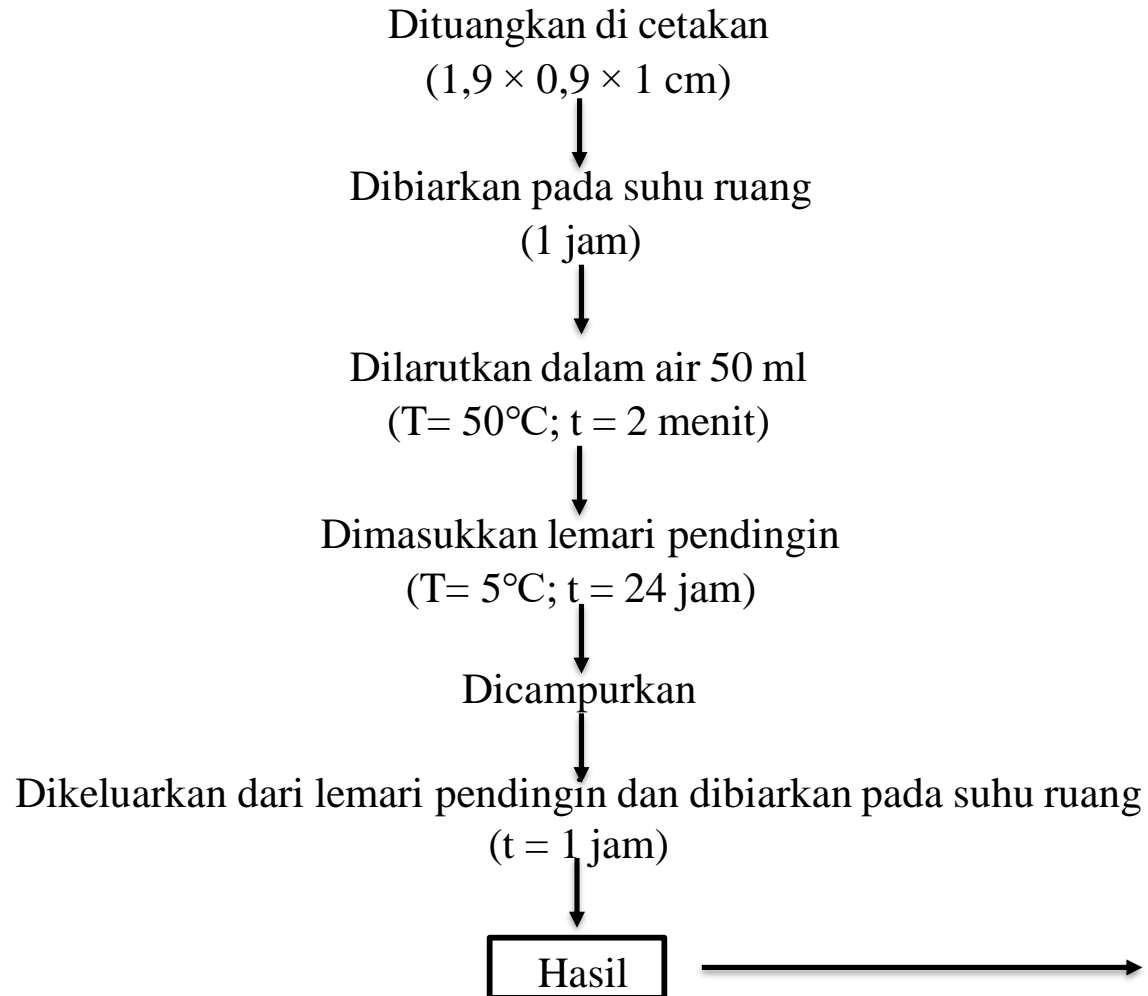


Diagram Alir

Lanjutan...



Analisa Fisik:

1. Tekstur
2. Warna

Analisa Kimia:

1. Uji kadar air
2. Derajat keasaman (pH)
3. Vitamin C

Analisa Organoleptik

1. Warna
2. Aroma
3. Rasa
4. Tekstur
5. Perlakuan terbaik

Hasil Kadar Air

Kadar Air

Berdasarkan hasil analisa ragam menunjukkan bahwa interaksi sukrosa dan sari jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap kadar air permen jelly pepaya.

Perlakuan	Kadar Air (%)
G1 (Sukrosa 20%)	24,38 a
G2 (Sukrosa 25%)	24,42 ab
G3 (Sukrosa 30%)	25,42 b
BNJ 5%	0,68
S1 (Sari Jeruk Nipis 1%)	25,17 b
S2 (Sari Jeruk Nipis 1,5%)	24,57 a
S3 (Sari Jeruk Nipis 2%)	24,47 a
BNJ 5%	0,68

Pembahasan Kadar Air

Nilai kadar air berkisar 23,38 – 25,42%. Berdasarkan data, sukrosa dan sari jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap kadar air permen jelly pepaya. Peningkatan konsentrasi sukrosa dari 20% (G1) ke 30% (G3) menyebabkan kenaikan kadar air secara signifikan, terlihat dari perbedaan notasi huruf (G1 = a, G3 = b) dengan selisih melebihi BNJ 5% (0,68), menunjukkan perbedaan nyata. Sukrosa bersifat higroskopis sehingga mampu mengikat air lebih banyak, yang menjelaskan kadar air lebih tinggi pada konsentrasi sukrosa yang lebih besar. Sebaliknya, peningkatan konsentrasi sari jeruk nipis dari 1% (S1) ke 2% (S3) justru menurunkan kadar air, dengan S1 (notasi b) berbeda nyata dari S2 dan S3 (notasi a). Hal ini karena sifat asam dari jeruk nipis dapat mempercepat pembentukan gel dan mengurangi kemampuan produk dalam mempertahankan air.

Hasil Vitamin C

Vitamin C

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Interaksi antar kedua faktor tidak memberikan pengaruh nyata, tetapi masing-masing faktor memberikan pengaruh nyata terhadap Vitamin C permen jelly.

Berikutnya dilakukan uji BNJ dengan taraf 5% .

Perlakuan	Kadar Vitamin C
G1 (Sukrosa 20%)	1,15 a
G2 (Sukrosa 25%)	1,32 ab
G3 (Sukrosa 30%)	1,63 b
BNJ 5%	0,20
S1 (Sari jeruk nipis 1%)	1,25 a
S2 (Sari jeruk nipis 1,5%)	1,35 a
S3 (Sari jeruk nipis 2%)	1,51 b
BNJ 5%	0,20

Pembahasan Vitamin C

Pada Tabel diatas menunjukkan bahwa kadar vitamin C permen jelly pepaya berkisar antara 1,15 – 1,63%. Interaksi antar kedua faktor tidak memberikan pengaruh nyata, tetapi masing-masing faktor memberikan pengaruh nyata terhadap Vitamin C permen jelly. Pada konsentrasi sukrosa tingginya konsentrasi sukrosa dapat membantu melindungi vitamin C dari oksidasi dengan mengikat air, sehingga vitamin C lebih stabil selama proses pembuatan jelly.

Kadar vitamin C tertinggi pada perlakuan sari jeruk nipis 2% pada permen jelly papaya terjadi karena sari jeruk nipis mengandung konsentrasi vitamin C yang sangat tinggi sebesar 27 miligram atau sekitar 0,027%. Meskipun konsentrasi vitamin C dalam sari jeruk nipis hanya sekitar 27 mg atau 0,027%, interaksi antara sari jeruk nipis dan bahan lain seperti papaya yang juga mengandung vitamin C 97,21 mg per 100 gram dapat memberikan efek sinergis, sehingga total kandungan vitamin C dalam produk akhir meningkat

Hasil Derajat Keasaman (pH)

Berdasarkan hasil analisa ragam menunjukkan bahwa Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Interaksi antar kedua faktor tidak memberikan pengaruh nyata, tetapi masing-masing faktor memberikan pengaruh nyata terhadap Vitamin C permen jelly.

Berikutnya dilakukan uji BNJ dengan taraf 5% .

Perlakuan	Derajat Keasaman (pH)	
G1 (Sukrosa 20%)	5.38	a
G2 (Sukrosa 25%)	5.33	a
G3 (Sukrosa 30%)	5.31	a
BNJ 5%	0.13	
S1 (Sari jeruk nipis 1%)	5.52	c
S2 (Sari jeruk nipis 1,5%)	5.32	bc
S3 (Sari jeruk nipis 2%)	5.18	a
BNJ 5%	0.13	

Pembahasan Derajat Keasaman (pH)

Berdasarkan data derajat keasaman (pH), perlakuan sukrosa (G1–G3) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pH permen jelly pepaya. Hal ini ditunjukkan oleh notasi huruf yang sama (semua = a) dan selisih nilai pH antar sampel $< \text{BNJ } 5\% (0,13)$, yang berarti perbedaan antar perlakuan tidak signifikan secara statistik. Sukrosa memang tidak bersifat asam, sehingga tidak secara langsung memengaruhi pH produk

Sebaliknya, perlakuan dengan sari jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap pH, ditunjukkan oleh perbedaan notasi (S1 = a, S2 = b, S3 = c). Semakin tinggi konsentrasi sari jeruk nipis, semakin rendah nilai pH (lebih asam). Hal ini logis karena sari jeruk nipis mengandung asam sitrat alami yang menurunkan pH [34]. Dengan kata lain, penambahan jeruk nipis secara signifikan meningkatkan tingkat keasaman pada permen jelly pepaya.

Hasil Tekstur (*Hardness*)

Tekstur kekerasan (*Hardness*)

Berdasarkan hasil analisa ragam interaksi antara konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap rata-rata nilai tekstur permen jelly papaya yang dihasilkan. Tetapi perlakuan sukrosa berpengaruh sangat nyata. Berikutnya dilakukan uji BNJ dengan taraf 5%

Perlakuan	Tekstur (N)
G1 (Sukrosa 20%)	0,84 b
G2 (Sukrosa 25%)	0,70 a
G3 (Sukrosa 30%)	0,57 a
BNJ 5%	0,15
S1 (Sari Jeruk Nipis 1%)	0,75
S2 (Sari Jeruk Nipis 1,5%)	0,76
S3 (Sari Jeruk Nipis 2%)	0,59
BNJ 5%	tn

Pembahasan Tekstur (*Hardness*)

Nilai rerata tekstur permen jelly pepaya berada pada 0,57-0,84 N. Konsentrasi penambahan sukrosa pada permen jelly pepaya terbukti memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tekstur permen yang dihasilkan, sedangkan konsentrasi sari jeruk nipis tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tekstur permen jelly. Sukrosa berpengaruh signifikan terhadap tekstur jelly karena berperan langsung dalam pembentukan gel dan meningkatkan kekentalan. Sementara itu, sari jeruk nipis lebih berfungsi sebagai penambah rasa dan asam, sehingga tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap tekstur pada konsentrasi yang digunakan.

Hasil Warna L*

Lightness / Kecerahan (L*)

Berdasarkan hasil analisa ragam interaksi antara konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap rata-rata nilai warna L* permen jelly papaya yang dihasilkan. Tetapi Interaksi perlakuan konsentrasi sukrosa memberikan pengaruh nyata terhadap rerata warna *lightness* (L*), Sementara itu perlakuan konsentrasi sari jeruk nipis tidak memberikan pengaruh nyata terhadap *lightness* (L*).

Perlakuan	Warna L*
G1 (Sukrosa 20%)	84,64 a
G2 (Sukrosa 25%)	90,08 b
G3 (Sukrosa 30%)	90,94 b
BNJ 5%	2,72
S1 (Sari jeruk nipis 1%)	88,33
S2 (Sari jeruk nipis 1,5%)	88,06
S3 (Sari jeruk nipis 2%)	88,80
BNJ 5%	tn

Pembahasan Warna L*

Rerata lightness (L*) permen jelly papaya berkisar antara 88,06-90,94. Rerata nilai lightness (L*) tertinggi pada perlakuan sukrosa terdapat pada perlakuan G3 (Sukrosa 30%) dengan nilai 90,94. Sedangkan pada perlakuan sari jeruk nipis terdapat pada perlakuan S3 (Sari jeruk nipis 2%) sebesar 88,80. Penambahan sukrosa berpengaruh signifikan terhadap produk permen jelly karena sukrosa berperan dalam membentuk tekstur yang kenyal, memberikan rasa manis yang disukai konsumen, serta membantu meningkatkan kestabilan dan umur simpan produk. Sukrosa juga berkontribusi dalam meningkatkan total padatan terlarut yang memperkuat struktur gel, mengikat air bebas untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme, dan memberikan penampilan yang lebih jernih serta menarik.

Hasil Warna a*

Redness / Kemerahan (a*)

Berdasarkan hasil analisa ragam interaksi antara konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap rata-rata nilai warna a* permen jelly papaya yang dihasilkan. Tetapi Interaksi perlakuan konsentrasi sukrosa memberikan pengaruh nyata terhadap rerata warna *redness* (a*), Sementara itu pelakuan konsentrasi sari jeruk nipis tidak memberikan pengaruh nyata terhadap *redness* (a*).

Perlakuan	Warna a*
G1 (Sukrosa 20%)	12,31 b
G2 (Sukrosa 25%)	11,68 b
G3 (Sukrosa 30%)	10,18 a
BNJ 5%	1,19
S1 (Sari jeruk nipis 1%)	12,31
S2 (Sari jeruk nipis 1,5%)	11,68
S3 (Sari jeruk nipis 2%)	10,18
BNJ 5%	tn

Pembahasan Warna a^*

Rata-rata nilai *redness* (a^*) pada permen jelly yang dihasilkan berada dalam kisaran 10,18-12,31. Warna jingga pada produk permen jelly pepaya berasal dari bahan baku utamanya, yaitu pepaya. Pigmen karoten yang ada dalam pepaya dapat mengalami perubahan warna akibat proses oksidasi selama pemasakan, yang menyebabkan produk kehilangan warna alaminya .

Hasil Warna b*

Yellowness / Kekuningan (b*)

Berdasarkan hasil analisa ragam interaksi antara konsentrasi sukrosa dan sari jeruk nipis tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap rata-rata nilai warna b* permen jelly papaya yang dihasilkan. Tetapi Interaksi perlakuan konsentrasi sukrosa memberikan pengaruh nyata terhadap rerata warna *yellowness* (b*), Sementara itu pelakuan konsentrasi sari jeruk nipis tidak memberikan pengaruh nyata terhadap *yellowness* (b*).

Perlakuan	Warna a*
G1 (Sukrosa 20%)	108,03 b
G2 (Sukrosa 25%)	92,63 ab
G3 (Sukrosa 30%)	92,20 a
BNJ 5%	2,65
S1 (Sari jeruk nipis 1%)	97,16
S2 (Sari jeruk nipis 1,5%)	97,96
S3 (Sari jeruk nipis 2%)	97,75
BNJ 5%	tn

Pembahasan Warna b^*

Rata-rata nilai *yellowness* (b^*) pada permen jelly yang dihasilkan berada dalam kisaran 92,20-108,03. Warna jingga pada produk permen jelly pepaya berasal dari bahan baku utamanya, yaitu pepaya. Pigmen karoten yang ada dalam pepaya dapat mengalami perubahan warna akibat proses oksidasi selama pemasakan, yang menyebabkan produk kehilangan warna alaminya .

Nilai b^* yang tinggi menunjukkan intensitas warna kuning yang lebih kuat pada produk. Warna kuning ini berkaitan erat dengan keberadaan pigmen alami dalam pepaya, yaitu karotenoid, terutama beta-karoten, yang memberi warna oranye kekuningan pada buah pepaya. Konsentrasi sukrosa yang optimal dapat membantu mempertahankan warna alami karena mempercepat proses pengentalan dan mengurangi oksidasi pigmen. Di sisi lain, penambahan sari jeruk nipis dalam jumlah tepat (seperti pada S2) juga membantu menjaga kestabilan warna melalui pengaturan pH, karena kondisi sedikit asam dapat mencegah degradasi pigmen. Namun, kadar jeruk nipis yang terlalu tinggi bisa menurunkan nilai *yellowness* akibat reaksi kimia yang memengaruhi kestabilan warna. Jadi, kombinasi perlakuan yang tepat mampu mempertahankan warna kuning alami pepaya dalam produk jelly.

Hasil Uji Organoleptik

Organoleptik

Analisis organoleptik permen jelly papaya dengan perlakuan konsentrasi sukrosa dan konsentrasi sari jeruk nipis meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur. Hasil analisis organoleptik dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Perlakuan	Parameter							
	Warna		Rasa		Aroma		Tekstur	
	Rerata	Total ranking	Rata-rata	Total ranking	Rata-rata	Total ranking	Rata-rata	Total ranking
G1S1	4,68	140,50 bc	4,53	136.00	5,68	170,50	5,65	169,50
G1S2	3,28	98,50 ab	4,77	143.00	4,12	123,50	4,28	128,50
G1S3	3,27	98,00 a	4,63	139.00	4,10	123,00	5,02	150,50
G2S1	5,23	157,00 b	4,47	134.00	5,02	150,50	4,93	148,00
G2S2	5,78	173,50 b	5,80	174.00	5,68	170,50	6,02	180,50
G2S3	5,32	159,50 b	4,83	145.00	4,25	127,50	4,97	149.00
G3S1	6.02	180,50 c	5,95	178.50	5,52	165,50	4,73	142.00
G3S2	5,80	174,00 b	4,90	147.00	5,58	167,50	4,48	134.50
G3S3	5,62	168,50 b	5,12	153.50	5,05	151,50	4,92	147,50
Titik Kritis	35,08		tn		tn		tn	

Pembahasan Organoleptik Warna

Nilai rata-rata kesukaan warna peremen jelly pepaya menunjukkan bahwa nilai rata-rata berada pada 98,0-180,5. Berdasarkan tabel diatas 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.

Sedangkan nilai kesukaan terendah didapati pada perlakuan G1S3 (Sukrosa 20% dan Sari jeruk nipis 2%) dengan nilai 98,0. 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.

Pembahasan Organoleptik Rasa

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 juga tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan rasa permen jelly pepaya. Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata organoleptik rasa tertinggi terdapat pada perlakuan G3S1 (Sukrosa 30% dan Sari jeruk nipis 1%) dengan nilai kesukaan 5,95.

Sedangkan nilai rerata organoleptik 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.

Pembahasan Organoleptik Aroma

Rata-rata tingkat kesukaan terhadap aroma permen jelly pepaya berada dalam kisaran 4,10 hingga 5,58. 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 juga tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan aroma permen jelly pepaya.

Tabel diatas 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 dan pendapat yang diberikan panelis menyatakan bahwa aroma permen jelly yang dihasilkan relatif tidak berbeda yakni cenderung tinggi meningkatkan aroma khas buah pepaya, sedangkan sari jeruk nipis mengandung asam sitrat yang dapat memperkuat aroma segar dan menyeimbangkan bau khas pepaya.

Pembahasan Organoleptik Tekstur

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%). 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 organoleptik tekstur terendah terdapat pada perlakuan G1S2 (Sukrosa 20% dan Sarijeruknipis 1,5%).

Perlakuan sukrosa 20% dan sari jeruknipis 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.

Hasil Perlakuan Terbaik

Perlakuan Terbaik

Perhitungan perlakuan permen jelly pepaya ditentukan berdasarkan perhitungan nilai efektivitas melalui prosedur pembobotan, yang didasarkan pada analisis tingkat kepentingan. Bobot setiap parameter diperoleh dari rata-rata nilai hasil analisa fisik, kimia dan organoleptic pada setiap perlakuan.

Parameter	Perlakuan								
	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	0.09
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
Warna L*	1.53	0.00	0.06	0.12	0.12	0.12	0.14	0.12	0.12
Warna a*	0.14	0.09	0.02	0.02	0.04	0.02	0.07	0.00	0.02
Warna b*	0.14	0.11	0.00	0.13	0.16	0.13	0.13	0.12	0.14
Orlep Warna	0.14	0.17	0.00	0.11	0.13	0.11	0.14	0.13	0.12
Orlep Aroma	0.14	0.00	0.00	0.09	0.13	0.00	0.11	0.13	0.10
Orlep Tekstur	0.15	0.02	0.05	0.04	0.15	0.03	0.00	0.05	0.09
Orlep Rasa	0.00	0.02	0.01	0.02	0.09	0.05	0.15	0.03	0.04
Total	2.3	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5

Pembahasan 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%.

Kesimpulan

Konsentrasi sukrosadan 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 organolaptik rasa permen jelly papaya. 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.

