

# Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Dan Karagenan Terhadap Kualitas Permen Jeli Kulit Buah Jeruk (*Citrus sinensis L.*)

Disusun oleh:

Izmy Marzuq(211040200028)

Dosen Pembimbing:

Al machfud WDP,Ir., MM

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

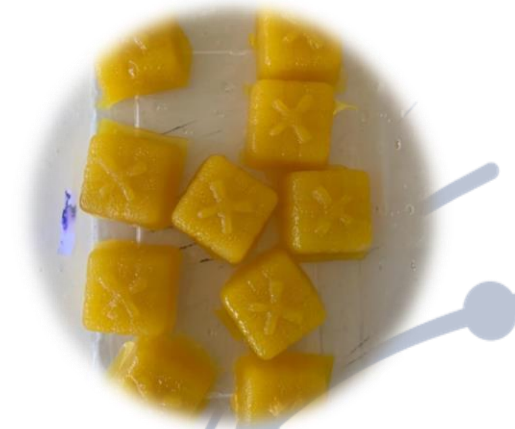
# Pendahuluan

Buah jeruk kaya akan manfaat vitamin C., antioksidan, vitamin B1, vitamin A. Namun kulit buah jeruk dengan prosentase 30-35% biasanya dibuang begitu saja sehingga perlu pengolahan berlanjut karena kulit jeruk memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti pektin dan minyak astiri

Permen jeli adalah produk pangan berbentuk kotak yang dihasilkan melalui proses pemasakan dan pengeringan serta mempunyai rasa manis yang masih mempertahankan ciri khas aroma buah yang digunakan.

Penambahan sukrosa dapat memberikan rasa manis, dan mengatur tekstur, sehingga meningkatkan rasa dan mengurangi kekerasan permen jeli.

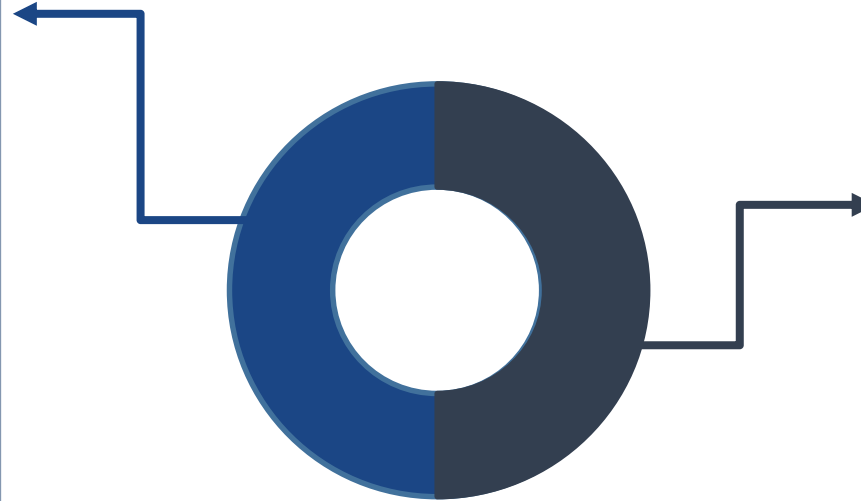
Kandungan karagenan diperlukan pada permen jeli karena berfungsi sebagai bahan pembentuk gelpermen jeli, sehingga dapat meningkatkan tekstur permen jeli menjadikannya lebih kenyal dan elastis



# Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

## Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi interaksi antara konsentrasi sukrosa dan karagenan terhadap kualitas permen jeli kulit buah jeruk (*Citrus sinensis L.*)?
2. Apakah konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap karakteristik permen buah jeli kulit buah jeruk (*Citrus sinensis L.*) ?
3. Apakah konsentrasi dalam karagenan berpengaruh terhadap karakteristik permen buah kulit jeruk (*Citrus sinensis L.*)?



## Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi sukrosa dan karagenan terhadap karakteristik permen jeli kulit buah jeruk (*Citrus sinensis L.*)?
1. Untuk mengetahui pengaruh sukrosa terhadap kualitas permen jeli kulit buah jeruk (*Citrus sinensis L.*)?
2. Untuk mengetahui pengaruh karagenan terhadap kualitas permen jeli kulit buah jeruk (*Citrus sinensis L.*)

# Metode

## Waktu dan Tempat

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

# Alat dan Bahan

## Alat

- |                      |                 |                    |                |                 |                 |
|----------------------|-----------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| -kompor              | -Panci          | -Sendok            | -Baskom        | -Sepatula       | -Saringan       |
| -Gelas               | -Mangkok kecil  | -Thermometer       | -Pengaduk kayu | -Cetakan        | -Loyang         |
| -Kulkas              | -Plastik klip   | -Gelas kimia 100ml | -Oven          | -Cawan porselin | -Desikator      |
| -Cawan krus          | -Porselin       | -Tanur             | -Lemari asam   | -Mortar         | -Alu            |
| -Pipet tetes         | -Sprektofometer | -labu ukur         | -kuvet         | -vortex         | - tabung reaksi |
| -Rak                 | -Tabung reaksi  | -Alumunium foil    | -Kapas         | -Kertas saring  | -Erlenmeyer     |
| -plastik bening tisu | -kertas(Pyrex)  |                    |                |                 |                 |

## Bahan

- Kulit buah jeruk yang diperoleh dari pedagang buah di pasar wonokromo di Kecamatan wonokromo kota surabaya
- glukosa merk Kopoe Koepoe
- Karagenan jensi kappa
- Gula pasir (Gulaku)
- Asam sitrat (Weifang)
- Air mineral (Aqua)
- Aquadest

# Rancangan Penelitian

Rancangan Acak Kelompok 2 faktor

Faktor pertama konsentrasi Sukrosa (65%,75%, 85%)

Faktor kedua konsentrasi karagenan 22%,27%,32%).

9 perlakuan x 3 ulangan = 27 satuan percobaan

1. S1K1: Sukrosa 65%: Karagenan 22%
2. S1K2: Sukrosa 65%: Karagenan 27%
3. S1K3: Sukrosa 65%: Karagenan 32%
4. S2K1: Sukrosa 75%: Karagenan 22%
5. S2K2: Sukrosa 75%: Karagenan 27%
6. S2K3: Sukrosa 75%: Karagenan 32%
7. S3K1: Sukrosa 85%: Karagenan 22%
8. S3K2: Sukrosa 85%: Karagenan 27%
9. S3K3: Sukrosa 85%: Karagenan 32%

# Variabel Pengamatan

## Analisa Fisik

- Warna (*Colour Reader*)
- Tekstur (*Teksture Analyzer*)

## Organoleptik

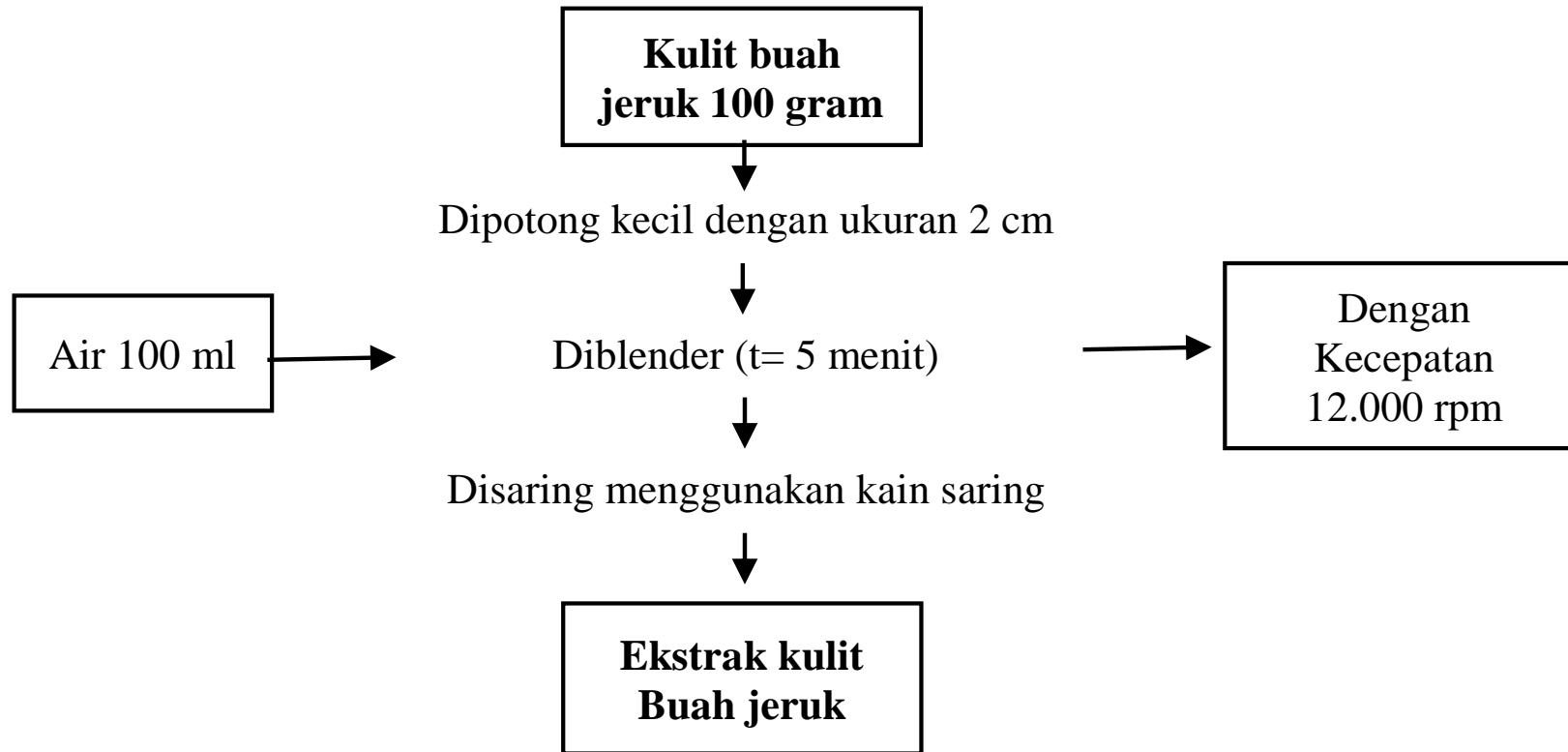
Dianalisa dengan uji hedonik (warna, tekstur, rasa dan aroma)

## Analisa Kimia

- Kadar Air
- Kadar abu
- Gula Total

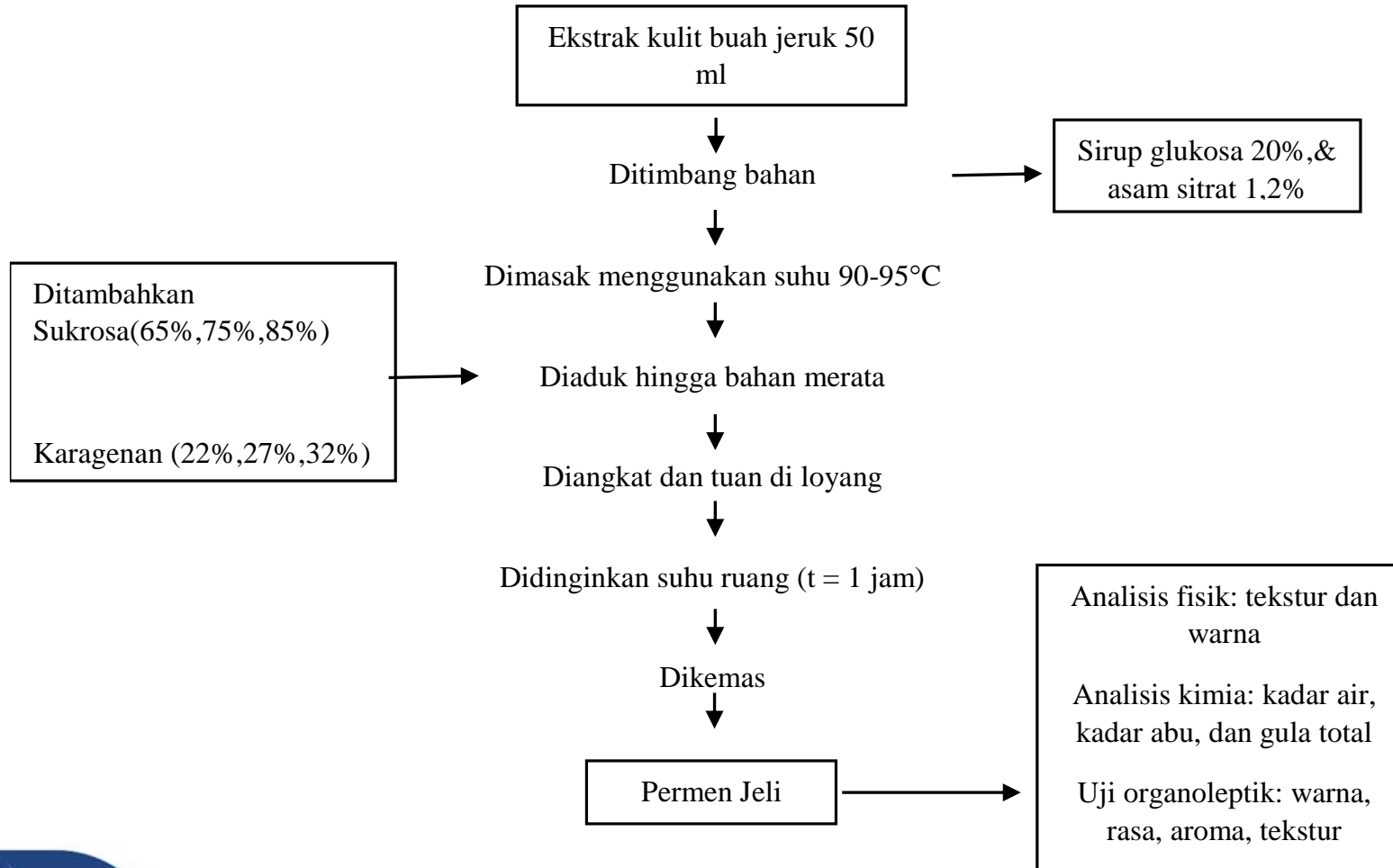
# Diagram Alir

## 1. Pembuatan ekstrak kulit jeruk



# Diagram Alir

## 2. Pembuatan Permen jeli kulit buah jeruk



# Hasil dan Pembahasan

## 1. Karakteristik Fisik

### A. Warna L\*

Perlakuan	Rerata
S1	37,97
S2	36,24
S3	33,98
<b>BNJ 5 %</b>	<b>tn</b>
K1	35,42
K2	37,68
K3	35,09
<b>BNJ 5 %</b>	<b>tn</b>

SK	db	JK	KT	F hit		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	3,63	1,82	0,14	tn	3,63	6,23
Perlakuan	8	131,80	16,48	1,25	tn	2,59	3,89
S	2	72,07	36,03	2,73	tn	3,63	6,23
K	2	35,61	17,81	1,35	tn	3,63	6,23
S x K	4	24,12	6,03	0,46	tn	3,01	4,77
Galat	16	211,48	13,22				
Total	26	346,91					

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA), tidak ditemukan interaksi yang signifikan antara konsentrasi sukrosa dan karagenan terhadap nilai L\* permen jeli kulit buah jeruk manis. Hal ini berarti bahwa perubahan konsentrasi sukrosa (65%, 75%, 85%) maupun karagenan (22%, 27%, 32%) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kecerahan produk. Nilai rerata L\* berkisar antara 32,17 hingga 38,72, dengan perlakuan S1K1 (65% sukrosa dan 22% karagenan) menunjukkan nilai tertinggi dan S3K3 (85% sukrosa dan 32% karagenan) nilai terendah, namun perbedaan ini tidak signifikan secara statistik ( $p > 0,05$ ).

Hal ini sesuai dengan penelitian [16] Menunjukkan bahwa dalam batas tertentu, konsentrasi sukrosa tidak selalu memberikan pengaruh signifikan terhadap kecerahan produk jelly, karena faktor utama yang menentukan warna lebih dipengaruhi oleh bahan pewarna alami dan proses pemanasan selama pembuatan

# Hasil dan Pembahasan

## B. Warna a\*

Perlakuan	Rerata
S1	6,77
S2	4,38
S3	3,91
<b>BNJ 5 %</b>	<b>tn</b>
K1	6,31
K2	4,87
K3	3,88
<b>BNJ 5 %</b>	<b>tn</b>

SK	db	JK	KT	F hit		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	0,84	0,42	0,03	tn	3,63	6,23
Perlakuan	8	168,84	21,11	1,60	tn	2,59	3,89
S	2	42,33	21,17	1,60	tn	3,63	6,23
K	2	26,91	13,46	1,02	tn	3,63	6,23
S x K	4	99,59	24,90	1,88	tn	3,01	4,77
Galat	16	48,95	3,06				
Total	26	218,63					

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, tidak ditemukan interaksi yang signifikan antara konsentrasi sukrosa dan karagenan terhadap nilai a\* (kemerahan) pada permen jeli kulit buah jeruk manis. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi sukrosa (65%, 75%, 85%) maupun karagenan (22%, 27%, 32%) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kemerahan produk. Nilai rerata a\* berkisar antara 2,60 hingga 11,52, dengan perlakuan S1K1 (65% sukrosa dan 22% karagenan) menunjukkan nilai kemerahan tertinggi dan S3K3 (85% sukrosa dan 32% karagenan) nilai terendah, namun perbedaan ini tidak signifikan secara statistik ( $p > 0,05$ ).

Hal ini dapat dijelaskan karena kemerahan pada produk permen jeli biasanya dipengaruhi oleh kandungan pigmen alami dari bahan baku (kulit jeruk) dan proses Maillard yang terjadi selama pemanasan

# Hasil dan Pembahasan

## C. Warna b\*

SK	db	JK	KT	F hit		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	39,25	19,62	1,48	tn	3,63	6,23
Perlakuan	8	1794,25	224,28	16,97	**	2,59	3,89
S	2	1049,72	524,86	39,71	**	3,63	6,23
K	2	163,07	81,54	6,17	*	3,63	6,23
S x K	4	581,45	145,36	11,00	**	3,01	4,77
Galat	16	467,76	29,24				
Total	26	2301,26					

Akar KTG/r	BNJ Tabel	BNJ Hit
3,12	5,03	15,70
<b>BNJ 5 %</b>	<b>15,70</b>	

Perlakuan	Rerata	Notasi
<b>S1K1</b>	<b>46,44</b>	<b>c</b>
S1K2	31,15	abc
S1K3	34,76	bc
S2 K1	20,01	ab
S2 K2	31,73	abc
S2K3	22,26	ab
<b>S3K1</b>	<b>25,64</b>	<b>ab</b>
S3K2	27,27	ab
S3K3	18,55	a
<b>BNJ 5 %</b>	<b>15,70</b>	

Berdasarkan hasil sidik ragam warna b\* terjadi interaksi nyata antara konsentrasi sukrosa dan karagenan. Konsentrasi sukrosa berpengaruh nyata terhadap warna b\*, konsentrasi karagenan juga berpengaruh nyata terhadap warna b\*. Rerata nilai b\* berkisar dari 18,55-46,44. Konsentrasi yang memiliki nilai tertinggi pada perlakuan S1K1 (65% : 22%) sebesar 46,44, Sedangkan konsentrasi yang memiliki nilai terendah pada perlakuan S3K3 (85% : 32%) sebesar 18,55. Hasil penelitian [19] menunjukkan bahwa perbedaan nilai b\* yang tampak pada beberapa perlakuan lebih dipengaruhi oleh kandungan pigmen alami dari kulit buah jeruk manis, yang merupakan sumber utama warna kuning pada produk permen jeli. Pigmen alami yang terdiri dari flavonoid dan karotenoid dalam kulit jeruk berperan dominan dalam menentukan warna kuning. Selain itu konsentrasi sukrosa dan karagenan tidak berperan sebagai pengubah warna secara langsung. Sukrosa berperan utama sebagai pemberi rasa manis dan pengontrol tekstur, sedangkan karagenan sebagai hidrokoloid berperan dalam pembentukan gel dan stabilitas tekstur produk

# Hasil dan Pembahasan

## D. Tekstur

Perlakuan	Tekstur		
	K1 (Karagenan 22%)	K2 (Karagenan 28%)	K3 (Karagenan 32%)
S1 (Sukrosa 65% )	2,04	2,95	2,51
S2 (Sukrosa 75% )	2,09	2,85	2,41
S3 (Sukrosa 85%)	2,12	2,43	2,66
<b>BNJ 5%</b>	<b>tn</b>		

SK	db	JK	KT	F hit		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	2,14	1,07	0,21	tn	3,63	6,23
Perlakuan	8	2,61	0,33	0,07	tn	2,59	3,89
S	2	0,04	0,02	0,00	tn	3,63	6,23
K	2	2,04	1,02	0,20	tn	3,63	6,23
SxK	4	0,53	0,13	0,03	tn	3,01	4,77
Galat	16	79,82	4,99				
Total	26	84,56					

tidak ada interaksi yang tidak nyata pada penambahan sukrosa dan karagenan terhadap tekstur permen jelly kulit jeruk. Karagenan pada tekstur permen jelly bersifat hydrogel permen agar menjadi keras. karena pada dasarnya sukrosa hanya bersifat pemberi aroma dan rasa manis yang khas. Pada pengujian tekstur menggunakan alat tekstur analyzer didapatkan dengan nilai tertinggi pada perlakuan S2K2 dengan rata-rata 2,85 dan perlakuan yang mendapatkan nilai terendah pada perlakuan S1K1 dengan rata-rata 2,04.

# Hasil dan Pembahasan

## 2. Analisis Kimia

### A. Kadar Air

Perlakuan	Kadar Air %		
	K1 (Karagenan 22%)	K2 (Karagenan 28%)	K3 (Karagenan 32%)
S1 (Sukrosa 65%)	27,37	30,81	25,22
S2 (Sukrosa 75%)	22,63	32,67	26,84
S3 (Sukrosa 85%)	27,75	26,37	24,81
<b>BNJ 5%</b>	<b>tn</b>		

SK	db	JK	KT	F hit		F 0,05	F 0,01	
Kelompok		3	6,99	2,33	0,04	tn	3,63	6,23
Perlakuan		9	223,74	24,86	0,47	tn	2,59	3,89
S		2	10,65	5,33	0,10	tn	3,63	6,23
K		2	105,12	52,56	1,00	tn	3,63	6,23
SxK		4	107,96	26,99	0,51	tn	3,01	4,77
Galat		16	455,68	28,48				
Total		26	686,41					

bahwa sampel dengan kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan S2K2 sebesar 32,67, namun tidak berbeda signifikan dengan perlakuan lainnya. Sementara itu, sampel dengan persentase kadar air terendah terdapat pada perlakuan S2K1 sebesar 22,63, yang juga tidak menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan perlakuan lainnya

Meskipun sukrosa dan karagenan merupakan komponen utama dalam formula, kadar air akhir produk lebih banyak dipengaruhi oleh proses pengolahan seperti pemanasan, pengeringan, dan pendinginan. Jika proses ini konsisten, maka kadar air produk cenderung stabil meskipun ada variasi dalam konsentrasi bahan

# Hasil dan Pembahasan

## 2. Analisis Kimia

### B. Kadar Abu

Perlakuan	Rata- rata
S1K1 (65%:22%)	1,40a
S1K2 (65%: 27%)	3,31ab
S1K3 (65%: 32%)	5,19b
S2K1 (75%: 22%)	5,31b
S2K2 (75%: 27%)	3,95ab
S2K3 (75%: 32%)	4,96b
S3K1 (85%: 22%)	3,33ab
S3K2 (85%:27%)	3,37ab
S3K3 (85%: 32%)	3,83ab
BNJ 5%	2,76

SK	db	JK	KT	F hit		F 0,05	F 0,01
Kelompok	2	0,59	0,30	0,33	tn	3,63	6,23
Perlakuan	8	35,92	4,49	4,96	**	2,59	3,89
S	2	10,87	5,43	6,01	*	3,63	6,23
K	2	9,03	4,52	4,99	*	3,63	6,23
SxK	4	16,02	4,01	4,43	*	3,01	4,77
Galat	16	14,48	0,90				
Total	26	50,99					

rerata kadar abu pada berbagai perlakuan menunjukkan variasi yang signifikan ( $p < 0,05$ ) pada beberapa kombinasi konsentrasi sukrosa dan karagenan. Perlakuan S1K1 (65% sukrosa dan 22% karagenan) memiliki kadar abu terendah sebesar 1,40%, yang secara signifikan berbeda dengan perlakuan S1K3 (65% sukrosa dan 32% karagenan) dan S2K1 (75% sukrosa dan 22% karagenan) yang masing-masing memiliki kadar abu sebesar 5,19% dan 5,31%. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi karagenan cenderung meningkatkan kadar abu pada produk

Akar KTG/r	BNJ Tabel	BNJ Hit
0,55	5,03	2,76
BNJ 5 %	2,76	

# Hasil dan Pembahasan

## Analisis Kimia

### C. Gula Total

Perlakuan	Rerata	Total
S1K1	61,5	184,4
S1K2	61,5	184,6
S1K3	62,6	187,7
S2K1	59,2	177,5
S2K2	59,3	178,0
S2K3	59,4	178,1
S3K1	62,4	187,1
S3K2	62,6	187,7
S3K3	63,1	189,2
BNJ 5 %	0,058	

SK	db	JK	KT	F hit		0,05	0,01
Kelompok	2	0,0005	0,0003	0,23	tn	3,63	3,63
Perlakuan	8	58,8969	7,3621	6206,05	**	2,59	2,59
S	2	55,8953	27,9476	23559,07	**	3,63	6,23
K	2	2,1398	1,0699	901,89	**	3,63	6,23
SxK	4	0,8619	4,6411	3912,31	**	3,01	4,77
Galat	16	0,0190	0,0012				
Total	26	58,9164					

Bahwa Sukrosa 75% (S2) secara konsisten menghasilkan kadar gula terendah (59.2–59.4) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa konsentrasi sukrosa 75% paling efektif dalam mempertahankan kadar gula tanpa kenaikan berarti Sukrosa 85%

(S3) menghasilkan kadar gula tertinggi (62.4–63.1) (menandakan bahwa penambahan sukrosa berlebih meningkatkan kadar gula total. Sukrosa 65% (S1) berada pada kisaran menengah (61.5–62.6), menunjukkan stabilitas kadar gula.

Nilai konsentrasi (S2) lebih rendah karena saturasi larutan dan menyebabkan gula tidak terlarut.

Akar KTG/r	BNJ Tabel	BNJ Hit
0,011	5,03	0,058
BNJ 5 %	0,058	

# Hasil Dan Pembahasan

## 3. Organoleptik

Perlakuan	Parameter							
	Warna		Aroma		Rasa		Tekstur	
	Rata-rata	Total Ranking	Rata-rata	Total Ranking	Rata-rata	Total Ranking	Rata-rata	Total Ranking
S1K1	2,60	106,5	2,73	120	4,13	209,5	3,33	154
S1K2	2,63	108	2,47	101	3,50	146,5	3,00	126,5
S1K3	3,13	151	2,93	137,5	3,17	134,5	3,30	150
S2K1	2,83	124	2,83	127	3,07	117,5	3,20	143
S2K2	3,00	139	3,03	145	3,47	158	3,30	151,5
S2K3	3,27	152,5	3,07	141,5	2,97	116	3,17	137,5
S3K1	3,33	161,5	3,57	182	3,70	162,5	3,37	159
S3K2	3,70	194	3,67	189	3,40	148,5	3,40	161
S3K3	4,00	213,5	3,90	207	3,57	157	3,47	167,5
Titik Kritis (30,22)	tn		tn		tn		tn	

$$\begin{aligned}
 X2 &= 15,50731306 \\
 T \text{ warna} &= 46,9378T \\
 \text{aroma} &= 43,9000 \\
 T \text{ rasa} &= 27,8956 \\
 T \text{ tekstur} &= 32,51777778
 \end{aligned}$$

$T > X2$   $H_0$  ditolak : tidak ada perbedaan yang nyata dalam semua organoleptik antara perlakuan sampel Permen Jeli.

# Hasil dan Pembahasan

## A. Warna

Nilai rata-rata warna tertinggi (4,00) dan total ranking tertinggi (213,5) diperoleh pada perlakuan S3K3 (konsentrasi sukrosa dan karagenan tertinggi). Peningkatan konsentrasi sukrosa dan karagenan memberikan warna yang lebih cerah dan menarik karena sukrosa berperan dalam pembentukan warna melalui reaksi Maillard dan karagenan membantu kestabilan warna gel. Warna yang cerah dan seragam lebih disukai oleh panelis karena memberikan kesan segar dan alami

## B. Aroma

Aroma terbaik juga ditemukan pada perlakuan S3K3 dengan rata-rata 3,90 dan total ranking 207. Konsentrasi sukrosa yang lebih tinggi dapat meningkatkan persepsi aroma manis dan menyamarkan aroma tidak diinginkan, sementara karagenan tidak berpengaruh langsung pada aroma tetapi membantu mempertahankan aroma selama proses pembuatan dan penyimpanan.

## C. Rasa

Nilai rata-rata rasa tertinggi (4,13) dan total ranking tertinggi (209,5) justru ditemukan pada perlakuan S1K1 (konsentrasi sukrosa dan karagenan terendah). Rasa manis yang terlalu tinggi pada perlakuan dengan sukrosa tinggi (S3) bisa menyebabkan rasa menjadi kurang seimbang atau terlalu manis sehingga menurunkan tingkat kesukaan. Konsentrasi sukrosa dan karagenan yang lebih rendah memberikan rasa yang lebih natural dan seimbang, sehingga lebih disukai panelis.

## D. Tekstur

Tekstur terbaik (rata-rata 3,47 dan total ranking 167,5) diperoleh pada perlakuan S3K3.  
: Karagenan sebagai hidrokoloid berfungsi sebagai pembentuk gel yang meningkatkan kekenyalan dan kepadatan tekstur. Semakin tinggi kadar karagenan dan sukrosa, tekstur permen jeli menjadi semakin kenyal dan padat, yang sesuai dengan preferensi panelis terhadap tekstur permen jeli yang ideal.

# Hasil dan Pembahasan

## 4. Perlakuan Terbaik

Parameter	Bobot Parameter	Bobot Normal	S1K1		S1K2		S1K3		S2K1		S2K2		S2K3		S3K1		S3K2		S3K3	
			NE	NN	NE	NN	NE	NN	NE	NN	NE	NN	NE	NN	NE	NN	NE	NN	NE	NN
Kadar Air	1	0,10	0,33	0,03	0,76	0,07	0,05	0,01	-0,28	-0,03	1,00	0,10	0,26	0,03	0,37	0,04	0,20	0,02	0,00	0,00
Kadar Abu	1	0,10	0,00	0,00	0,49	0,05	0,97	0,10	1,00	0,10	0,65	0,06	0,91	0,09	0,49	0,05	0,50	0,05	0,62	0,06
Gula Total	1	0,10	0,59	0,06	0,61	0,06	0,87	0,08	0,00	0,00	0,04	0,00	0,05	0,00	0,82	0,08	0,87	0,09	1,00	0,10
Tekstur Analyzer	0,9	0,09	0,00	0,00	1,00	0,09	0,52	0,05	0,05	0,00	0,90	0,08	0,41	0,04	0,09	0,01	0,43	0,04	0,68	0,06
Warna (L*)	0,9	0,09	1,00	0,09	0,90	0,08	0,70	0,06	0,22	0,02	0,92	0,08	0,52	0,05	0,00	0,00	0,62	0,05	0,62	0,05
Warna (a*)	0,9	0,09	1,00	0,09	0,13	0,01	0,27	0,02	0,05	0,00	0,39	0,03	0,16	0,01	0,20	0,02	0,24	0,02	0,00	0,00
Warna (b*)	0,9	0,09	1,00	0,09	0,45	0,04	0,58	0,05	0,05	0,00	0,47	0,04	0,13	0,01	0,25	0,02	0,31	0,03	0,00	0,00
Organoleptik Warna	0,9	0,09	0,17	0,02	0,00	0,00	0,37	0,03	0,30	0,03	0,37	0,03	0,43	0,04	0,67	0,06	0,78	0,07	1,00	0,09
Organoleptik Aroma	0,9	0,09	0,00	0,00	0,02	0,00	0,35	0,03	0,15	0,01	0,26	0,02	0,43	0,04	0,48	0,04	0,72	0,06	1,00	0,09
Organoleptik Rasa	0,9	0,09	1,00	0,09	0,58	0,05	1,00	0,09	0,83	0,07	0,96	0,08	0,25	0,02	0,00	0,00	0,17	0,01	0,46	0,04
Organoleptik Tekstur	0,9	0,09	1,00	0,09	0,44	0,04	0,59	0,05	0,06	0,01	0,41	0,04	0,00	0,00	0,85	0,08	0,35	0,03	0,50	0,04
<b>Total</b>	<b>10,2</b>	<b>1,00</b>		<b>0,55</b>		<b>0,49</b>		<b>0,57</b>		<b>0,22</b>		<b>0,58</b>		<b>0,33</b>		<b>0,39</b>		<b>0,47</b>		<b>0,54</b>

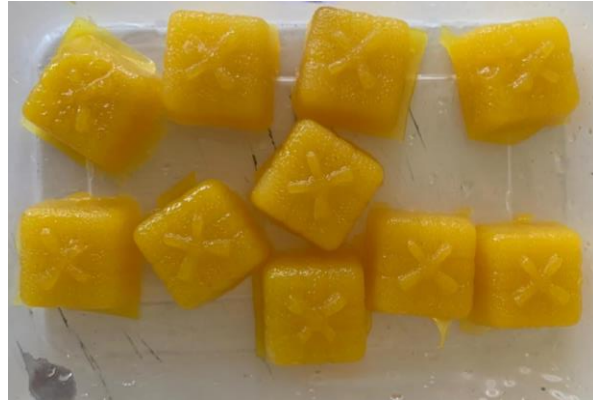
\*\*

Kesimpulan, jadi perlakuan terbaik adalah konsentrasi sukrosa dan karagenan pada perlakuan ke-5

# Kesimpulan

Terjadi interaksi yang signifikan antara sukrosa dan karagenan terhadap warna (*yellowness*), kadar abu, dan gula total pada permen jeli kulit buah jeruk manis. Faktor konsentrasi sukrosa berpengaruh signifikan terhadap warna (*yellowness*), kadar abu, dan gula total. Hasil perlakuan terbaik diperoleh pada permen jeli kulit buah jeruk dengan konsentrasi sukrosa 75% dan karagenan 28% (P5), yang menunjukkan kadar air 32,67%, kadar abu 3,95%, gula total 59,32%, tekstur 2,85N, warna L\* 38,29; warna a\* 6,10; warna b\* 31,73; organoleptik warna 3,03 (agak suka); organoleptik aroma 3,00 (agak suka); organoleptik rasa 3,30 (agak suka); dan organoleptik tekstur 3,47 (agak suka).

# Dokumentasi



\*\*



**Terima Kasih**