

LAMPIRAN 1 Spesifikasi Isomalt



ISOMALT ST Specification (relevant for all types of ISOMALT ST)

Isomalt is a mixture of hydrogenated saccharides. Main components are 6-O- α -D-glucopyranosyl-D-sorbitol (1,6-GPS) and 1-O- α -D-glucopyranosyl-D-mannitol (1,1-GPM).

Parameter	SÜDZUCKER Specification on Isomalt ST
Definition / Assay*	≥ 98 % GPS + GPM (max 102%), of which 43 - 57 % is GPS
Description	White or almost white, odorless (slight product specific odor), sweet, crystalline (powder to granules), slightly hygroscopic
Identification Thin layer chromatography	Passes test
Solubility	Soluble in water, practically insoluble in ethanol
Purity	
Water (free and crystal water)	≤ 5.0 %
D-mannitol*	≤ 0.5 %
D-sorbitol*	≤ 0.5 %
Reducing sugars* (as glucose)	< 0.2 %
Related products* (incl. sorbitol and mannitol)	≤ 2 %
Ash content*	≤ 0.05 %
Conductivity	$\leq 20 \mu\text{S cm}^{-1}$
Arsenic*	≤ 0.2 mg/kg
Nickel*	≤ 1 mg/kg
Lead*	≤ 0.3 mg/kg
Total heavy metals* (as lead)	≤ 10 mg/kg
Additional Parameters Color of solution	≤ 30 ICUMSA Units

* based on total solids

A table with the identification of the relevant analytical methods for the various parameters can be provided upon request.

The specification of ISOMALT ST covers the requirements resulting from the monograph on Isomalt in the Ph. Eur. and Codex Alimentarius.

Version 02 / April 2003 / Isomalt ST specification.doc / printed 30.07.2005

PALATINIT GmbH

Gottlieb-Daimler-Strasse 12
68185 Mannheim, Germany
Tel : +49 (0) 621 - 421-150
Fax : +49 (0) 621 - 421-100

Postfach 10 24 37
68024 Mannheim, Germany
E-Mail: isomalt@palatinit.de
www.isomalt.com

Geschäftsführer: Helgegard Bauer, Randalph D. Burisch, Hans-Joachim Froeh
Registriergericht: Amtsgericht Mannheim, Nr. HRB 2769, UST-IdNr. DE 311132891
Bankverbindung: Deutsche Bank AG Mannheim, Kto. Nr. 03 22 842, BLZ 670 700 10
SWIFT: DEUT DE 33, IBAN Nr. DE71 6707 0010 0032 2842 00

LAMPIRAN 2 Komposisi Kimia Kelopak Bunga Rosela per 100 g Rosela

Produk : Rosela merah

Per 100 gr

Komposisi	Jumlah
Kalori	49 Kal
Protein	1,9 g
Lemak	0,1 g
Karbohidrat	12,3 %
Beta-karotene	3,0 g
Serat	1,2 g
Abu	1,2 g
Kalsium (Ca)	0,0172 mg
Phospor (P)	0,57 mg
Besi (Fe)	0,029 mg
Asam askorbat	0,14 mg

Sumber: "Balqis" Agrobis Blitar-Jawa Timur, 2010

LAMPIRAN 3 Spesifikasi Buffer Sitrat

Produk : Sodium Sitrat

Analysis Term	Quality Index	Actual Test
Content	99,00-101,00%	99,92%
Acidity or Alkalinity not more than	0,2	0,11
Solubility	Comply with the test	Comply with the test
Characteristic	White crystals	White crystals
Clarity and Color in Solution	Colorless and clear	Colorless and clear
Chloride not more	50 ppm	45 ppm
Sulphate not more	150 ppm	100 ppm
Readily Carbonisable substances	Not Deeper than standard	Not Deeper than standard
Oxalate not more than	300 ppm	250 ppm
Heavy metals not more than	10 ppm	4 ppm
Water		
Identification	11,00-13,00%	12,19%
	Comply with the test	Comply with the test

Sumber: CV Tristar Chemical, 2010

LAMPIRAN 4 Spesifikasi Gelatin

PO Box 4282
501002 SBT Avenue
Pacampilly Nagar
Cochin - 686 036 India
Tel: 0484 2377805, 4095444
Fax: 0484 2370368
Email: rdg@worchem.com

GELATIN DIVISION
Post Box 3105
PO Kusumapuri Kakkanaad
Cochin - 682 030 India
Tel: 0484 2415506, 4099333
Fax: 0484 2414523
Email: g48@worchem.com

OSSEIN DIVISION
PO Kattikulam
Tiruv. Kottaiy
Tiruchir - 620 308 India
Tel: 0462 2719450
Fax: 0462 2719448
Email: rds@worchem.com



Nitta Gelatin India Limited

(Formerly Nitta Chemicals and Proteins Limited)

CERTIFICATE OF ANALYSIS

OSF/QA/04/11/RZ
REF: CA/4867-0709-10
DATE: 2009/2009

Product Name: Gelatine Lined Bone Edible Grade 160 Bloom #20 Mesh				Customer Name:	
Lot No. ED 090828A					
Date of Manufacturing : 26 th June 2009			Date of Expiry : 25 th June 2014		
Sl.No.	PROPERTIES	UNIT	SPECIFICATIONS	TEST RESULT	TEST METHODS
1	BLOOM	g	160 ± 10	170	GMA
2	pH	-	5.60 ± 0.4	5.59	JIS
3	LOSS ON DRYING	%	< 15	10.84	JIS
4	RESIDUE ON IGNITION	%	< 2	0.6	JIS
5	ARSENIC	ppm	< 0.8	< 0.8	USP
6	HEAVY METALS	ppm	< 50	< 50	BP
7	SULPHUROXIDE	ppm	< 50	4.8	BP
8	TOTAL BACTERIAL COUNT	cfu / gm	Max 1000	10	USP
9	E.COLI	/ 10 gm	Negative	Negative	USP
10	SALMONELLA	/ 10 gm	Negative	Negative	USP
11	PARTICLE SIZE DISTRIBUTION	mesh	# 20 Pass	Complies	IS

IN : In house test method

For Nitta Gelatin India Limited

J.S. Suresh Kumar
30/06/09

Dr. J.S.Suresh Kumar

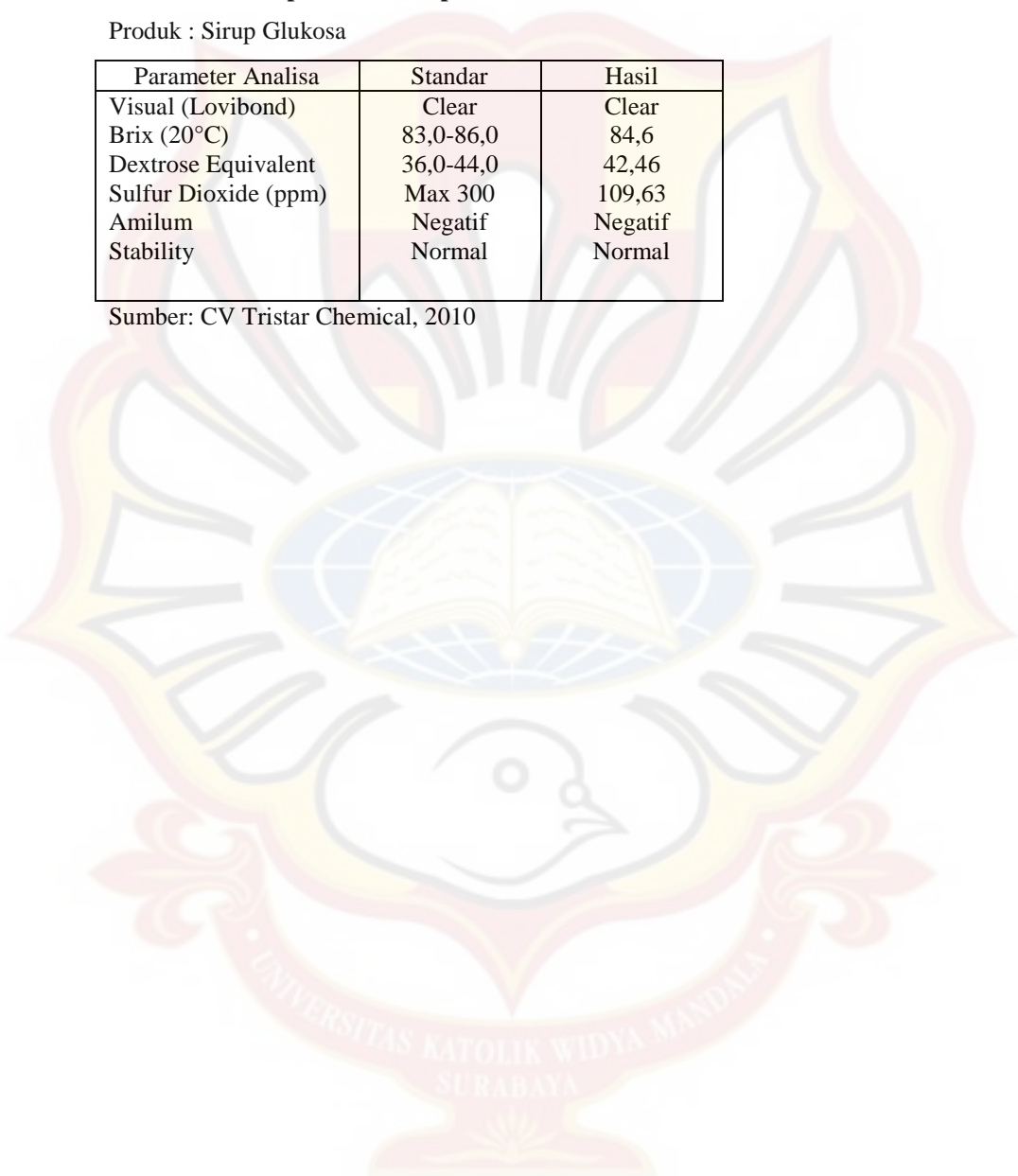
Dy. Gen. Manager (Quality Assurance)

LAMPIRAN 5 Spesifikasi Sirup Glukosa

Produk : Sirup Glukosa

Parameter Analisa	Standar	Hasil
Visual (Lovibond)	Clear	Clear
Brix (20°C)	83,0-86,0	84,6
Dextrose Equivalent	36,0-44,0	42,46
Sulfur Dioxide (ppm)	Max 300	109,63
Amilum	Negatif	Negatif
Stability	Normal	Normal

Sumber: CV Tristar Chemical, 2010



Lampiran 6. Contoh Lembar Uji Organoleptik

KUISIONER

Produk : Permen *Jelly* Rosela
 Metode : Uji Kesukaan
 Pengujian : Kenampakan/Rasa/Tekstur

Di hadapan Saudara disajikan 3 (tiga) set sampel, satu set untuk uji kesukaan terhadap warna, satu set untuk uji kesukaan terhadap rasa serta satu set untuk uji kesukaan terhadap tekstur. Masing-masing set terdiri dari 6 (enam) sampel permen *jelly* dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk memberikan tanda (|) pada garis berskala yang disediakan untuk setiap sampel berdasarkan kesukaan saudara terhadap parameter yang dinilai, Skala nilai 1-7 menunjukkan intensitas kesukaan dari sangat tidak disukai sampai sangat disukai.

Deskripsi pengujian:

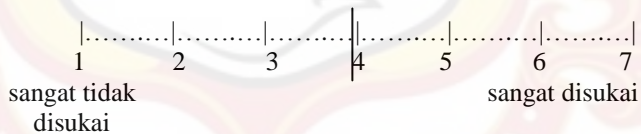
Kenampakan : Warna dan kejernihan permen *jelly* ketika dilihat

Rasa : Kesukaan terhadap rasa permen *jelly* ketika dikonsumsi

Tekstur : Kekenyalan permen *jelly* ketika dikunyah

Contoh:

233

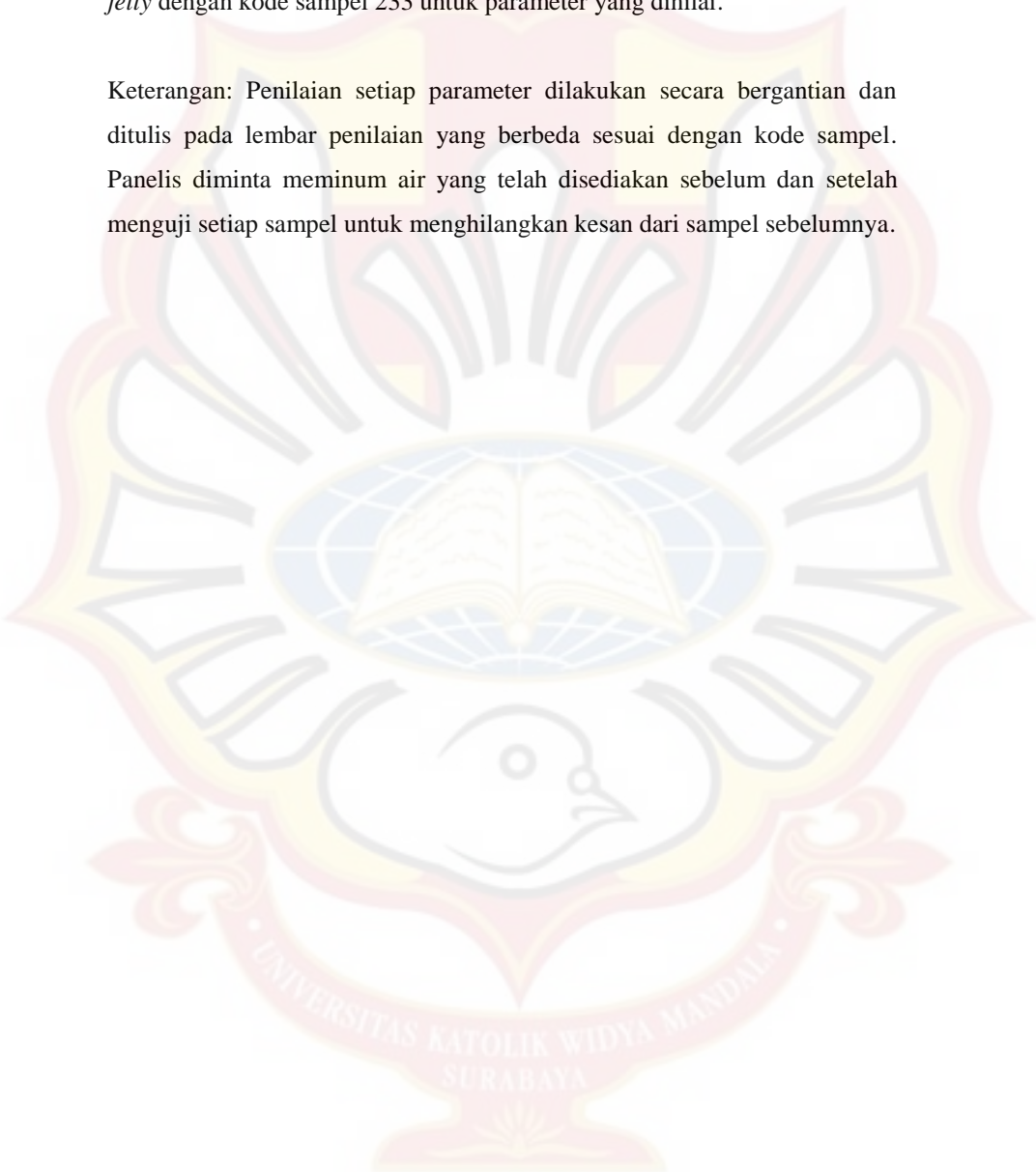


351



Berarti permen *jelly* dengan kode sampel 351 lebih disukai daripada permen *jelly* dengan kode sampel 233 untuk parameter yang dinilai.

Keterangan: Penilaian setiap parameter dilakukan secara bergantian dan ditulis pada lembar penilaian yang berbeda sesuai dengan kode sampel. Panelis diminta meminum air yang telah disediakan sebelum dan setelah menguji setiap sampel untuk menghilangkan kesan dari sampel sebelumnya.



KUISIONER

Nama :
 Tanggal :
 Produk : Permen *Jelly* Rosela
 Metode : Uji Kesukaan
 Pengujian : Warna

053

.....
1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

224

.....
1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

128

.....
1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

322

.....
1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

567

.....
1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

925

.....
1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

Komentar:

KUISIONER

Nama :

Tanggal :

Produk : Permen *Jelly* Rosela

Metode : Uji Kesukaan

Pengujian : Rasa

621

.....
1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

310

.....
1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

086

.....
1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

774

.....
1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

873

.....
1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

591

.....
1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

Komentar:

KUISIONER

Nama :

Tanggal :

Produk : Permen *Jelly* Rosela

Metode : Uji Kesukaan

Pengujian : Tekstur

502

1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

476

1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

259

1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

108

1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

690

1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

387

1	2	3	4	5	6	7
sangat tidak disukai			sangat disukai			

Komentar:

LAMPIRAN 7 Perhitungan uji ANAVA dan uji DMRT Hasil Pengujian Permen *Jelly*

7.1 Uji Kadar Air

Hipotesis:

1. Ho = tidak ada pengaruh interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap kadar air permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap kadar air permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

2. Ho = tidak ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap kadar air permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap kadar air permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

3. Ho = tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap kadar air permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap kadar air permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Tabel Data Hasil Pengujian Kadar Air Permen *Jelly* (%)

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	T per	rata2
I ₁ R ₁	19,70	19,90	19,50	20,06	79,15	19,79
I ₁ R ₂	24,16	23,70	22,94	23,11	93,92	23,48
I ₂ R ₁	20,40	20,15	21,40	21,15	83,11	20,78
I ₂ R ₂	22,15	21,42	21,27	22,26	87,11	21,78
I ₃ R ₁	20,33	21,05	20,44	21,56	83,37	20,84
I ₃ R ₂	21,89	21,33	21,90	22,05	87,17	21,79
T kel	128,63	127,55	127,45	130,20	513,83	

Uji ANAVA

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	5	31,6544	6,3309		
a (I)	2	0,6109	0,3054	1,3354	3,68
b (R)	1	21,1931	21,1931	92,6579	4,54
ab	2	9,8504	4,9252	21,5335	3,68
Galat	15	3,4309	0,2287		
Total	23				

Kesimpulan:

1. F hitung $ab \geq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh interaksi antara proporsi (isomalt: sukrosa) dan perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap kadar air permen *jelly* rosela yang dihasilkan.
2. F hitung $I \leq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap kadar air permen *jelly* rosela yang dihasilkan.
3. F hitung $R \geq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap kadar air permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

Uji DMRT

$$S\bar{y} = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{0,2887}{4}}$$

$$S\bar{y} = 0,2391$$

D	P2	P3	P4	P5	P6
rp	3,01	3,16	3,25	3,31	3,36
RP	0,7198	0,7556	0,7772	0,7915	0,8035

Perlakuan	Rata-rata kadar air (%)	notasi
I ₁ R ₁	19,79	a
I ₂ R ₁	20,78	b
I ₃ R ₁	20,84	b
I ₂ R ₂	21,78	c
I ₃ R ₂	21,79	c
I ₁ R ₂	23,48	d

7.2 Uji pH

Hipotesis:

1. Ho = tidak ada pengaruh interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap pH permen *Jelly Rosela* yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap pH permen *Jelly Rosela* yang dihasilkan

2. Ho = tidak ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap pH permen *Jelly Rosela* yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap pH permen *Jelly Rosela* yang dihasilkan

3. Ho = tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap pH permen *Jelly Rosela* yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap pH permen *Jelly Rosela* yang dihasilkan

Tabel Data Hasil Pengujian pH Permen *Jelly*

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	T per
I ₁ R ₁	4,60	4,73	4,92	4,81	19,06
I ₁ R ₂	4,35	4,54	4,78	4,64	18,31
I ₂ R ₁	4,64	4,75	4,97	4,85	19,21
I ₂ R ₂	4,38	4,57	4,78	4,61	18,34
I ₃ R ₁	4,58	4,73	5,01	4,83	19,15
I ₃ R ₂	4,35	4,56	4,74	4,66	18,31
T kel	26,90	27,88	29,20	28,40	112,38

Uji ANAVA

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	5	0,2552	0,0510		
a (I)	2	0,0020	0,0010	1,3581	3,68
b (R)	1	0,2522	0,2522	338,2143	4,54
ab	2	0,0010	0,0005	0,6539	3,68
Galat	15	0,0112	0,0007		
Total	23				

Kesimpulan:

1. $F_{hitung\ ab} \leq F_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada pengaruh interaksi antara proporsi (isomalt: sukrosa) dan perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap pH permen *jelly* rosela yang dihasilkan.
2. $F_{hitung\ I} \leq F_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap pH permen *jelly* rosela yang dihasilkan.
3. $F_{hitung\ R} \geq F_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap pH permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

Uji DMRT

$$S\bar{y} = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{0,0007}{4}}$$

$$S\bar{y} = 0,0132$$

D	P2
rp	3,01
RP	0,0397

Perlakuan	Rata-rata pH	Notasi
R ₁	4,79	a
R ₂	4,58	b

7.3 Uji Warna

7.3.1 Uji *Lightness*

Hipotesis:

1. Ho = tidak ada pengaruh interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *lightness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *lightness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

2. Ho = tidak ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *lightness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *lightness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

3. Ho = tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *lightness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *lightness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Tabel Data Hasil Pengujian *Lightness* Permen *Jelly*

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	T per
I ₁ R ₁	26,2	23,7	24,6	23,3	97,8
I ₁ R ₂	22,9	22,7	22,2	24,3	92,1
I ₂ R ₁	25,4	24,4	22,6	22,3	94,7
I ₂ R ₂	22,5	22,8	22,9	23,6	91,8
I ₃ R ₁	24,6	22,6	23,3	25,3	95,8
I ₃ R ₂	22,2	22,5	22,8	23,7	91,2
T kel	143,8	138,7	138,4	142,5	563,4

Uji ANAVA

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
per	5	8,6000	1,7200		
a (I)	2	0,8425	0,4213	0,3790	3,68
b (R)	1	7,2600	7,2600	6,5327	4,54
ab	2	0,4975	0,2488	0,2238	3,68
Galat	15	16,6700	1,1113		
Total	23				

Kesimpulan:

1. F hitung $ab \leq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada pengaruh interaksi antara proporsi (isomalt: sukrosa) dan perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *lightness* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.
2. F hitung $I \leq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *lightness* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

3. F hitung $R \geq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *lightness* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

Uji DMRT

$$S\tilde{y} = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{1,1113}{4}}$$

$$S\tilde{y} = 0,5271$$

D	P2
rp	3,01
RP	1,5866

Perlakuan	Rata-rata <i>lightness</i>	Notasi
R ₁	24,45	a
R ₂	23,03	b

7.3.2 Uji Redness

Hipotesis:

1. Ho = tidak ada pengaruh interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *redness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *redness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

2. Ho = tidak ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *redness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *redness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

3. H_0 = tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *redness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

H_a = ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *redness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Tabel Data Hasil Pengujian *Redness* Permen *Jelly*

Perlakuan	U1	U2	U3	IV	T per
I ₁ R ₁	7,2	10,3	10,8	7,4	35,7
I ₁ R ₂	8,4	11,2	12,4	8,9	40,9
I ₂ R ₁	7,2	10,1	9,8	7,6	34,7
I ₂ R ₂	10,5	10,0	13,7	7,0	41,2
I ₃ R ₁	6,8	11,1	10,8	7,7	36,4
I ₃ R ₂	8,1	10,3	12,1	7,8	38,3
T kel	48,2	63,0	69,6	46,4	227,2

Uji ANAVA

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
per	5	9,3433	1,8687		
a (I)	2	0,2308	0,1154	0,1333	3,68
b (R)	1	7,7067	7,7067	8,9037	4,54
ab	2	1,4058	0,7029	0,8121	3,68
Galat	15	12,9833	0,8656		
Total	23				

Kesimpulan:

1. F hitung $ab \leq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada pengaruh interaksi antara proporsi (isomalt: sukrosa) dan perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *redness* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

2. F hitung $I \leq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *redness* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.
3. F hitung $R \geq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *redness* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

Uji DMRT

$$S\bar{y} = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{0,8656}{4}}$$

$$S\bar{y} = 0,4652$$

D	P2
rp	3,01
RP	1,4002

Perlakuan	Rata-rata <i>redness</i>	Notasi
R ₁	8,93	a
R ₂	10,23	b

7.3.3 Uji *Yellowness*

Hipotesis:

1. Ho = tidak ada pengaruh interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *yellowness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *yellowness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

2. H_0 = tidak ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *yellowness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

H_a = ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *yellowness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

3. H_0 = tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *yellowness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

H_a = ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *yellowness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Tabel Data Hasil Pengujian *Yellowness* Permen *Jelly*

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	T per
I ₁ R ₁	7,6	7,8	7,0	6,1	28,5
I ₁ R ₂	8,6	8,0	6,3	6,5	29,4
I ₂ R ₁	8,5	7,2	6,4	6,2	28,3
I ₂ R ₂	7,4	7,6	6,8	6,6	28,4
I ₃ R ₁	5,2	6,8	5,9	7,0	24,9
I ₃ R ₂	6,6	7,0	6,3	6,5	26,4
T kel	43,9	44,4	38,7	38,9	165,9

Uji ANAVA

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
per	5	3,4738	0,6948		
a (I)	2	3,0900	1,5450	3,2836	3,68
b (R)	1	0,2604	0,2604	0,5535	4,54
ab	2	0,1233	0,0617	0,1310	3,68
Galat	15	7,0579	0,4705		
Total	23				

Kesimpulan:

1. F hitung $ab \leq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada pengaruh interaksi antara proporsi (isomalt: sukrosa) dan perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *yellowness* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.
2. F hitung $I \leq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *yellowness* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.
3. F hitung $R \leq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *yellowness* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

Perlakuan	Rata-rata <i>yellowness</i>
I ₃ R ₁	6,23
I ₃ R ₂	6,60
I ₂ R ₁	7,08
I ₂ R ₂	7,10
I ₁ R ₁	7,13
I ₁ R ₂	7,35

7.4 Uji Tekstur

7.4.1 Uji Kekokohan (*Firmness*)

Hipotesis:

1. Ho = tidak ada pengaruh interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *firmness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *firmness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

2. Ho = tidak ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *firmness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *firmness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

3. Ho = tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *firmness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *firmness* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Tabel Data Hasil Pengujian *Firmness* Permen *Jelly*

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	T per
I ₁ R ₁	41,00	42,50	39,50	41,50	164,50
I ₁ R ₂	30,00	27,00	28,50	29,50	115,00
I ₂ R ₁	29,00	27,00	29,50	28,00	113,50
I ₂ R ₂	19,00	18,50	21,00	22,00	80,50
I ₃ R ₁	15,00	14,00	15,50	16,00	60,50
I ₃ R ₂	13,00	12,00	11,00	11,50	47,50
T kel	147,00	141,00	145,00	148,50	581,50

Uji ANAVA

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
per	5	2301,80	460,36		
a (I)	2	1838,27	919,14	659,35	3,68
b (R)	1	380,01	380,01	272,60	4,54
ab	2	83,52	41,76	29,96	3,68
Galat	15	20,91	1,39		
Total	23				

Kesimpulan:

1. F hitung $ab \geq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh interaksi antara proporsi (isomalt: sukrosa) dan perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *firmness* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.
2. F hitung $I \geq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *firmness* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.
3. F hitung $R \geq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *firmness* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

Uji DMRT

$$S\tilde{y} = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{1,39}{4}}$$

$$S\tilde{y} = 0,5895$$

D	P2	P3	P4	P5	P6
rp	3,01	3,16	3,25	3,31	3,36
RP	1,7744	1,8628	1,9159	1,9512	1,9807

Perlakuan	Rata-rata <i>firmness</i>	Notasi
I ₃ R ₂	11,88	a
I ₃ R ₁	15,13	b
I ₂ R ₂	20,13	c
I ₂ R ₁	28,38	d
I ₁ R ₂	28,75	d
I ₁ R ₁	41,13	e

7.4.2 Uji *Tensile Strenght*

Hipotesis:

1. Ho = tidak ada pengaruh interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *tensile strenght* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan interaksi proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *tensile strenght* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

2. Ho = tidak ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *tensile strenght* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *tensile strenght* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

3. Ho = tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *tensile strenght* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *tensile strenght* permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan,

Tabel Data Hasil Pengujian *Firmness* Permen *Jelly*

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	T per
I ₁ R ₁	57,92	68,10	61,93	63,42	251,,37
I ₁ R ₂	54,36	62,25	58,79	58,79	234,19
I ₂ R ₁	52,33	54,57	53,75	62,09	222,74
I ₂ R ₂	51,52	50,15	46,08	57,75	205,50
I ₃ R ₁	47,04	43,64	47,01	48,52	186,21
I ₃ R ₂	29,50	28,96	30,85	29,35	118,66
T kel	292,67	307,67	298,41	319,92	1218,67

Uji ANAVA

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
per	5	2775,86	555,17		
a (I)	2	2131,44	1065,72	102,54	3,68
b (R)	1	433,25	433,25	41,68	4,54
ab	2	211,18	105,59	10,16	3,68
Galat	15	155,90	10,39		
Total	23				

Kesimpulan:

1. F hitung $ab \geq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh interaksi antara proporsi (isomalt: sukrosa) dan perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *tensile strenght* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.
2. F hitung $I \geq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap *tensile strenght* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.
3. F hitung $R \geq F$ tabel ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap *tensile strenght* permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

Uji DMRT

$$\begin{aligned}
 S\bar{y} &= \sqrt{\frac{KTG}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{10,39}{4}} \\
 S\bar{y} &= 1,6117
 \end{aligned}$$

D	P2	P3	P4	P5	P6
rp	3,01	3,16	3,25	3,31	3,36
RP	4,8512	5,0930	5,2380	5,3347	5,4153

Perlakuan	Rata-rata <i>tensile strenght</i>	notasi
I ₃ R ₂	29,67	a
I ₃ R ₁	46,55	b
I ₂ R ₂	51,38	bc
I ₂ R ₁	55,69	cd
I ₁ R ₂	58,55	de
I ₁ R ₁	62,84	e

7.5 Uji Organoleptik

7.5.1 Uji Uji Kesukaan Panelis terhadap Kenampakan Permen *Jelly*

7.5.1.1 Uji Kesukaan Panelis terhadap warna Permen *Jelly*

Hipotesis:

Ho = tidak ada pengaruh kombinasi perlakuan proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap organoleptik warna permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan kombinasi perlakuan proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap organoleptik warna permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Warna Permen *Jelly* Rosela

Kode Warna	I ₁ R ₁	I ₂ R ₁	I ₃ R ₁	I ₁ R ₂	I ₂ R ₂	I ₃ R ₂	Jumlah
	053	224	128	322	567	925	
panelis 1	1,2	1,2	2,0	2,5	3,0	3,0	12,9
panelis 2	3,0	4,0	4,0	5,0	6,0	6,0	28
panelis 3	2,0	3,0	3,0	4,0	5,0	5,0	22
panelis 4	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5	5,0	24,5

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Warna Permen *Jelly* Rosela
(lanjutan)

Kode Warna	I_1R_1	I_2R_1	I_3R_1	I_1R_2	I_2R_2	I_3R_2	Jumlah
	053	224	128	322	567	925	
panelis 5	2,0	4,0	4,0	5,0	5,0	7,0	27
panelis 6	2,0	3,0	1,0	7,0	6,0	4,0	23
panelis 7	3,1	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	22
panelis 8	3,6	3,0	4,2	5,6	4,0	4,2	24.6
panelis 9	5,0	5,0	6,0	6,0	5,0	6,0	33
panelis 10	1,2	4,7	2,3	5,0	6,0	6,0	25.2
panelis 11	4,0	3,0	4,0	5,0	4,0	5,0	25
panelis 12	2,0	3,0	5,0	4,0	6,0	7,0	27
panelis 13	1,0	5,0	3,0	4,0	5,0	6,0	24
panelis 14	5,0	6,2	7,0	5,5	6,3	7,0	37
panelis 15	4,5	3,0	6,5	5,0	5,0	2,0	26
panelis 16	3,0	4,0	4,0	6,0	6,0	5,0	28
panelis 17	5,0	6,0	5,0	5,0	7,0	7,0	35
panelis 18	1,0	3,0	2,0	5,0	6,2	5,0	22.2
panelis 19	3,2	3,2	5,2	3,2	3,0	5,2	23
panelis 20	3,4	4,5	2,8	5,0	5,5	3,4	24.6
panelis 21	5,0	4,0	4,0	6,0	7,0	7,0	33
panelis 22	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	4,0	26
panelis 23	3,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	29
panelis 24	4,0	4,0	2,0	5,0	5,0	7,0	27
panelis 25	3,5	3,0	5,5	6,0	4,0	5,0	27
panelis 26	5,5	4,5	4,0	6,2	6,3	6,9	33.4
panelis 27	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	4,0	22
panelis 28	3,0	3,5	3,0	7,0	7,0	5,0	28.5
panelis 29	2,8	3,2	3,0	3,8	4,0	4,0	20.8
panelis 30	2,5	3,0	1,9	5,0	5,5	5,2	23.1

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Warna Permen *Jelly* Rosela
(lanjutan)

Kode Warna	I_1R_1	I_2R_1	I_3R_1	I_1R_2	I_2R_2	I_3R_2	Jumlah
	053	224	128	322	567	925	
panelis 31	3,0	3,0	4,0	5,0	4,0	4,0	23
panelis 32	6,0	3,5	3,2	7,0	4,0	4,1	27.8
panelis 33	3,0	4,0	5,0	6,8	7,0	6,0	31.8
panelis 34	1,0	3,0	5,0	7,0	4,0	6,0	26
panelis 35	2,8	3,0	1,9	4,0	5,8	5,5	23
panelis 36	3,0	3,0	4,0	6,8	5,0	7,0	28.8
panelis 37	4,5	4,5	3,5	5,5	5,0	4,5	27.5
panelis 38	5,0	6,0	5,0	5,0	7,0	7,0	35
panelis 39	3,5	2,5	4,5	6,0	6,2	4,5	27.2
panelis 40	2,5	3,5	5,5	4,5	5,5	2,5	24
panelis 41	2,5	4,0	2,1	4,2	5,2	4,5	22.5
panelis 42	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	5,0	23
panelis 43	4,0	4,0	3,0	5,0	5,0	7,0	28
panelis 44	2,6	3,0	2,0	4,0	4,0	5,2	20.8
panelis 45	5,0	3,5	3,2	6,2	4,0	4,1	26
panelis 46	5,5	4,5	5,5	6,2	6,3	6,9	34.9
panelis 47	3,5	4,0	4,1	5,0	5,0	4,1	25.7
panelis 48	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	7,0	29
panelis 49	2,3	3,0	2,0	5,0	5,2	4,5	22
panelis 50	2,0	4,0	2,0	5,0	6,0	7,0	26
panelis 51	1,0	3,0	2,5	6,0	4,0	6,0	22.5
panelis 52	3,0	3,0	4,5	5,0	4,0	5,0	24.5
panelis 53	2,5	3,0	3,0	5,2	6,0	6,2	25.9
panelis 54	2,3	5,0	3,5	5,0	6,0	6,0	27.8
panelis 55	3,0	6,3	6,0	5,0	6,8	7,0	34.1
panelis 56	2,7	3,0	4,0	3,0	3,3	5,5	21.5
panelis 57	2,4	5,0	2,2	4,0	5,5	5,2	24.3

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Warna Permen *Jelly* Rosela
(lanjutan)

Kode Warna	I ₁ R ₁	I ₂ R ₁	I ₃ R ₁	I ₁ R ₂	I ₂ R ₂	I ₃ R ₂	Jumlah
	053	224	128	322	567	925	
panelis 58	3,2	3,0	4,0	3,2	3,0	4,0	20.4
panelis 59	6,1	3,5	3,3	5,0	4,0	4,2	26.1
panelis 60	3,2	3,0	3,0	6,0	7,0	6,0	28.2
panelis 61	2,5	2,5	3,0	7,0	5,0	5,0	25
panelis 62	2,7	3,0	2,0	4,0	5,5	5,5	22.7
panelis 63	2,8	3,0	3,5	6,2	5,0	7,0	27.5
panelis 64	2,7	3,2	2,8	4,0	5,5	5,2	23.4
panelis 65	2,8	3,0	3,0	3,3	3,0	5,0	20.1
panelis 66	6,1	3,0	3,2	7,0	4,5	4,8	28.6
panelis 67	3,2	3,0	5,0	6,0	6,0	4,0	27.2
panelis 68	2,8	3,5	3,0	7,0	4,0	6,2	26.5
panelis 69	2,5	2,0	2,0	4,0	4,0	5,5	20
panelis 70	2,5	3,0	3,0	6,0	4,0	7,0	25.5
panelis 71	3,0	3,5	3,0	5,5	4,5	4,5	24
panelis 72	4,0	5,0	5,0	5,5	5,2	7,0	31.7
panelis 73	3,0	2,5	3,0	6,5	5,0	6,8	26.8
panelis 74	2,0	3,5	2,0	4,0	5,0	5,5	22
panelis 75	2,0	2,0	2,1	3,2	5,3	4,7	19.3
panelis 76	3,0	3,3	4,0	3,2	3,0	4,0	20.5
panelis 77	3,2	4,5	3,0	4,0	4,0	3,0	21.7
panelis 78	4,0	3,0	3,0	6,0	7,0	7,0	30
panelis 79	3,0	3,0	5,5	5,0	5,0	4,0	25.5
panelis 80	2,5	3,0	3,0	5,0	5,0	4,0	22.5
Jumlah	253,4	287,5	288,3	407,1	403,4	421,9	
Rata-rata	3,17	3,59	3,60	5,09	5,04	5,27	

Uji ANAVA

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
per Galat	5 474	351,0065 623,5815	70,2013 1,3156	53,3618	2,229
Total	479				

Kesimpulan:

F hitung \leq F tabel ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh kombinasi perlakuan proporsi (isomalt: sukrosa) dan perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap organoleptik warna permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

Uji DMRT

$$S\bar{y} = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{1,3156}{80}}$$

$$S\bar{y} = 0,1282$$

D	P2	P3	P4	P5	P6
rp	2,77	2,92	3,02	3,09	3,15
RP	0,3552	0,3745	0,3873	0,3963	0,4039

Perlakuan	Rata-rata organoleptik warna	Notasi
I ₁ R ₁	3,17	a
I ₂ R ₁	3,59	b
I ₃ R ₁	3,60	b
I ₂ R ₂	5,04	c
I ₁ R ₂	5,09	c
I ₃ R ₂	5,27	c

7.5.1.2 Uji Uji Kesukaan Panelis terhadap Kejernihan Permen *Jelly*

Hipotesis:

Ho = tidak ada pengaruh kombinasi perlakuan proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap organoleptik kejernihan permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan kombinasi perlakuan (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap organoleptik kejernihan permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Kejernihan Permen *Jelly*

Kode Kejernihan	I ₁ R ₁	I ₂ R ₁	I ₃ R ₁	I ₁ R ₂	I ₂ R ₂	I ₃ R ₂	Jumlah
	521	321	629	122	387	812	
panelis 1	3,8	4,0	3,2	3,0	3,5	3,2	20,7
panelis 2	6,2	6,8	7,0	6,2	6,5	5,0	37,7
panelis 3	6,0	6,0	7,0	5,0	6,0	5,0	35,0
panelis 4	4,0	4,3	4,4	3,5	4,3	4,8	25,3
panelis 5	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	22,0
panelis 6	5,2	5,8	6,5	5,5	5,2	5,8	34,0
panelis 7	5,0	4,0	3,0	3,0	2,0	2,0	19,0
panelis 8	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	36,0
panelis 9	5,0	4,9	4,9	5,0	4,1	5,0	28,9
panelis 10	6,2	6,0	6,0	5,3	5,2	5,0	33,7
panelis 11	5,8	6,5	5,8	5,3	6,2	6,4	36,0
panelis 12	5,2	5,8	5,3	5,3	5,5	5,8	32,9
panelis 13	6,8	5,2	5,8	6,5	6,8	6,0	37,1
panelis 14	5,0	6,0	4,0	5,0	6,0	5,0	31,0
panelis 15	6,8	6,2	6,5	5,5	5,8	5,9	36,7
panelis 16	4,5	4,2	5,0	4,0	5,0	4,8	27,5
panelis 17	4,0	5,0	4,0	3,0	4,0	4,0	24,0
panelis 18	3,0	3,0	6,0	3,0	3,0	4,0	22,0

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Kejernihan Permen *Jelly*
Rosela (lanjutan)

Kode Kejernihan	I_1R_1	I_2R_1	I_3R_1	I_1R_2	I_2R_2	I_3R_2	Jumlah
	521	321	629	122	387	812	
panelis 19	3,5	4,0	5,0	3,0	4,0	4,0	23,5
panelis 20	6,0	6,0	7,0	5,0	6,0	6,0	36,0
panelis 21	5,0	5,2	5,5	5,0	5,4	5,0	31,1
panelis 22	4,3	4,4	4,2	4,2	3,2	3,8	24,1
panelis 23	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	26,0
panelis 24	5,5	6,0	5,0	4,0	4,0	4,0	28,5
panelis 25	5,5	4,0	4,0	5,0	4,5	4,2	27,2
panelis 26	4,0	5,0	5,0	4,0	3,0	4,0	25,0
panelis 27	5,0	6,0	7,0	5,0	6,0	6,0	35,0
panelis 28	5,0	5,0	6,0	5,0	5,0	5,0	31,0
panelis 29	6,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	38,0
panelis 30	4,0	4,0	5,0	3,0	3,0	4,0	23,0
panelis 31	6,0	6,2	5,0	5,5	4,0	4,0	30,7
panelis 32	5,0	4,5	5,0	3,0	3,5	5,6	26,6
panelis 33	3,8	4,0	4,8	3,0	3,8	3,0	22,4
panelis 34	4,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	26,0
panelis 35	7,0	7,0	6,0	5,0	4,0	5,0	34,0
panelis 36	4,2	5,5	5,5	4,3	5,5	5,2	30,2
panelis 37	4,0	4,0	4,0	3,8	3,0	3,0	21,8
panelis 38	4,0	5,0	4,0	3,0	3,0	5,0	24,0
panelis 39	6,2	6,5	5,5	5,2	5,5	6,0	34,9
panelis 40	4,5	5,5	3,5	2,5	3,5	3,5	23,0
panelis 41	5,2	5,4	5,2	5,6	5,8	5,2	32,4
panelis 42	1,9	2,0	3,2	2,2	2,8	3,8	15,9
panelis 43	6,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	33,0
panelis 44	5,3	4,7	5,5	6,2	6,5	5,2	33,4

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Kejernihan Permen *Jelly* Rosela
(lanjutan)

Kode Kejernihan	I ₁ R ₁	I ₂ R ₁	I ₃ R ₁	I ₁ R ₂	I ₂ R ₂	I ₃ R ₂	Jumlah
	521	321	629	122	387	812	
panelis 45	6,0	5,0	5,0	7,0	7,0	6,0	36,0
panelis 46	2,5	3,0	3,2	3,8	3,3	3,5	19,3
panelis 47	6,6	7,0	6,5	5,5	6,0	6,0	37,6
panelis 48	5,5	6,0	6,0	5,0	6,0	4,0	32,5
panelis 49	5,0	4,0	5,5	6,0	6,2	5,2	31,9
panelis 50	4,0	3,5	4,2	4,0	4,0	4,0	23,7
panelis 51	5,5	4,5	4,5	4,0	4,8	4,2	27,5
panelis 52	6,0	4,0	6,0	4,0	5,0	4,0	29,0
panelis 53	4,0	5,0	5,0	3,0	3,0	4,0	24,0
panelis 54	5,2	4,0	4,0	5,5	5,2	5,0	28,9
panelis 55	3,0	3,0	4,0	5,0	4,0	5,0	24,0
panelis 56	3,7	4,0	3,0	3,2	4,3	4,8	23,0
panelis 57	3,0	3,0	4,0	4,0	5,0	4,0	23,0
panelis 58	5,8	5,3	4,8	5,3	6,5	5,2	32,9
panelis 59	6,5	6,2	6,3	5,8	6,5	6,2	37,5
panelis 60	4,0	3,0	3,0	4,0	5,0	4,0	23,0
panelis 61	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	20,0
panelis 62	3,3	4,0	3,2	3,2	4,2	4,4	22,3
panelis 63	6,0	5,0	5,5	5,0	5,5	6,0	33,0
panelis 64	5,2	5,2	5,0	6,2	6,0	5,3	32,9
panelis 65	5,5	5,2	5,2	6,5	6,5	5,0	33,9
panelis 66	2,0	2,0	4,0	5,5	5,2	5,2	23,9
panelis 67	6,5	6,0	6,2	5,0	6,2	6,0	35,9
panelis 68	5,8	5,2	6,5	6,2	5,8	5,2	34,7
panelis 69	3,5	3,2	4,2	3,0	4,3	3,5	21,7
panelis 70	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,0	21,4

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Kejernihan Permen *Jelly* Rosela (lanjutan)

Kode Kejernihan	I ₁ R ₁	I ₂ R ₁	I ₃ R ₁	I ₁ R ₂	I ₂ R ₂	I ₃ R ₂	Jumlah
panelis 71	5,0	5,5	5,0	5,2	5,0	5,8	31,5
panelis 72	6,4	6,0	6,6	5,0	5,0	5,5	34,5
panelis 73	4,5	6,5	6,0	5,0	5,5	5,0	32,5
panelis 74	5,2	5,7	5,5	5,2	5,5	5,2	32,3
panelis 75	5,0	5,5	5,0	6,0	7,0	7,0	35,5
panelis 76	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	30,5
panelis 77	6,6	7,0	6,5	5,5	6,0	6,0	37,6
panelis 78	4,2	4,4	4,8	4,5	4,2	4,6	26,7
panelis 79	6,2	6,4	7,0	6,0	6,2	6,8	38,6
panelis 80	4,0	4,0	4,3	4,0	4,3	4,8	25,4
Jumlah	392,1	394,1	403,3	369,4	389,3	386,6	2334,8
Rata-rata	4,90	4,93	5,04	4,62	4,87	4,83	

Uji ANAVA

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
per Galat	5	7,8801	1,5760	1,2153	2,229
Total	479	614,6960	1,2968		

Kesimpulan:

F hitung \leq F tabel ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada pengaruh kombinasi perlakuan proporsi (isomalt: sukrosa) dan perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap organoleptik kejernihan permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

Perlakuan	Rata-rata organoleptik kejernihan
I ₁ R ₂	4,62
I ₃ R ₂	4,83
I ₂ R ₂	4,87
I ₁ R ₁	4,90
I ₂ R ₁	4,93
I ₃ R ₁	5,04

7.5.2 Uji Kesukaan Panelis terhadap Rasa Permen *Jelly*

Hipotesis:

Ho = tidak ada pengaruh kombinasi perlakuan proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap organoleptik rasa permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan kombinasi perlakuan proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap organoleptik rasa permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Rasa Permen *Jelly* Rosela

Kode Rasa	I ₁ R ₁	I ₂ R ₁	I ₃ R ₁	I ₁ R ₂	I ₂ R ₂	I ₃ R ₂	Jumlah
	621	310	086	774	873	591	
panelis 1	4,3	1,1	3,5	3,5	2,5	5,5	20,4
panelis 2	7,0	2,5	3,0	4,0	3,0	5,0	24,5
panelis 3	4,0	4,0	5,0	4,0	5,0	5,5	27,5
panelis 4	4,5	5,8	2,8	3,5	3,2	3,5	23,3
panelis 5	4,0	3,0	7,0	6,0	2,0	5,0	27,0
panelis 6	4,0	2,0	1,0	3,0	5,0	6,0	21,0
panelis 7	3,8	5,8	4,2	3,2	4,8	3,8	25,6
panelis 8	2,8	4,0	4,5	2,0	3,0	5,8	22,1
panelis 9	4,5	4,0	4,0	6,5	4,0	6,5	29,5

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Rasa Permen *Jelly* Rosela
(lanjutan)

Kode Rasa	I ₁ R ₁	I ₂ R ₁	I ₃ R ₁	I ₁ R ₂	I ₂ R ₂	I ₃ R ₂	Jumlah
	621	310	086	774	873	591	
panelis 10	2,2	6,1	1,0	3,8	4,3	1,2	18,6
panelis 11	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	5,0	23,0
panelis 12	2,0	4,0	5,0	7,0	3,0	6,0	27,0
panelis 13	7,0	1,0	5,0	2,0	4,0	3,0	22,0
panelis 14	5,0	5,5	3,5	6,0	5,0	5,8	30,8
panelis 15	2,5	5,5	5,0	4,0	6,0	6,0	29,0
panelis 16	3,5	5,5	2,8	4,5	2,5	4,0	22,8
panelis 17	4,0	7,0	4,0	6,0	6,0	5,0	32,0
panelis 18	4,0	3,0	3,0	5,0	6,5	1,0	22,5
panelis 19	4,2	5,3	4,3	4,5	4,2	3,2	25,7
panelis 20	3,5	2,8	4,3	3,5	4,5	5,6	24,2
panelis 21	4,0	5,0	5,0	4,0	4,0	5,0	27,0
panelis 22	3,0	5,0	3,0	4,0	4,0	4,0	23,0
panelis 23	3,3	4,2	5,5	4,5	3,3	4,0	24,8
panelis 24	4,0	4,0	3,0	5,0	6,0	7,0	29,0
panelis 25	4,2	6,0	6,0	5,0	4,0	4,8	30,0
panelis 26	6,0	4,2	7,0	6,5	6,8	6,2	36,7
panelis 27	7,0	3,0	4,0	5,0	4,0	2,0	25,0
panelis 28	7,0	2,0	6,0	6,0	2,0	5,0	28,0
panelis 29	4,2	4,8	4,4	5,2	5,3	3,2	27,1
panelis 30	2,2	4,8	3,9	5,5	4,3	2,8	23,5
panelis 31	3,0	2,0	2,0	5,0	3,0	4,0	19,0
panelis 32	1,9	4,2	3,2	5,1	2,9	3,8	21,1
panelis 33	6,0	5,0	6,0	7,0	5,0	7,0	36,0
panelis 34	4,0	5,0	1,0	6,0	2,0	3,0	21,0
panelis 35	5,1	6,3	4,2	4,2	5,6	5,8	31,2
panelis 36	2,0	5,0	3,0	1,0	3,0	2,0	16,0

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Rasa Permen *Jelly* Rosela
(lanjutan)

Kode Rasa	I_1R_1	I_2R_1	I_3R_1	I_1R_2	I_2R_2	I_3R_2	Jumlah
	621	310	086	774	873	591	
panelis 37	4,5	1,5	3,5	3,5	2,5	1,5	17,0
panelis 38	6,0	6,0	3,0	5,0	6,0	4,0	30,0
panelis 39	4,3	4,3	4,3	6,5	3,8	4,3	27,5
panelis 40	5,5	4,5	3,5	2,5	5,5	3,5	25,0
panelis 41	2,2	6,1	1,0	4,0	4,3	2,5	20,1
panelis 42	4,0	4,0	4,0	3,8	3,0	6,5	25,3
panelis 43	3,5	4,0	5,0	6,8	3,0	6,5	28,8
panelis 44	5,0	2,5	5,0	2,0	5,0	3,0	22,5
panelis 45	4,5	4,0	3,2	6,5	5,0	5,7	28,9
panelis 46	3,0	5,0	5,0	4,5	6,5	6,5	30,5
panelis 47	3,0	5,0	2,0	4,0	2,0	5,0	21,0
panelis 48	3,5	6,5	3,5	5,5	5,5	4,5	29,0
panelis 49	3,0	2,0	2,0	4,0	5,0	1,0	17,0
panelis 50	4,0	5,4	4,2	4,3	4,3	3,0	25,2
panelis 51	3,0	2,3	4,0	3,0	4,0	5,0	21,3
panelis 52	4,5	3,0	5,0	5,5	4,5	5,5	28,0
panelis 53	3,0	5,0	5,0	4,0	5,5	6,0	28,5
panelis 54	2,8	4,8	3,5	3,2	5,2	4,5	24,0
panelis 55	3,3	3,3	5,0	4,5	4,2	4,3	24,6
panelis 56	4,2	4,3	3,2	5,3	6,5	6,8	30,3
panelis 57	4,0	4,1	4,8	5,2	6,2	6,0	30,3
panelis 58	5,2	4,3	5,5	6,8	6,5	6,5	34,8
panelis 59	6,5	3,5	4,0	5,0	4,0	2,0	25,0
panelis 60	7,0	2,5	6,5	5,5	1,5	5,0	28,0
panelis 61	4,3	4,7	3,8	6,5	5,6	2,5	27,4
panelis 62	2,8	5,0	4,0	5,8	4,3	3,0	24,9

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Rasa Permen *Jelly* Rosela
(lanjutan)

Kode Rasa	I_1R_1	I_2R_1	I_3R_1	I_1R_2	I_2R_2	I_3R_2	Jumlah
	621	310	086	774	873	591	
panelis 63	2,0	4,5	4,0	5,0	4,0	3,0	22,5
panelis 64	3,2	2,8	2,5	5,5	3,5	4,5	22,0
panelis 65	2,0	4,5	3,3	5,2	3,0	4,7	22,7
panelis 66	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	7,0	35,0
panelis 67	4,8	5,5	2,0	6,0	3,5	6,0	27,8
panelis 68	5,0	6,2	4,3	4,3	6,8	6,0	32,6
panelis 69	1,0	5,0	3,0	2,0	3,0	2,0	16,0
panelis 70	4,0	1,0	3,0	3,0	2,0	1,0	14,0
panelis 71	5,0	6,0	3,5	6,5	6,5	4,5	32,0
panelis 72	4,0	4,0	4,0	6,0	3,0	4,0	25,0
panelis 73	6,0	4,0	3,0	3,0	5,0	3,0	24,0
panelis 74	2,0	2,0	3,0	7,0	4,0	6,0	24,0
panelis 75	3,0	4,0	5,0	4,0	5,0	6,0	27,0
panelis 76	3,5	3,2	3,0	4,5	5,8	4,0	24,0
panelis 77	3,0	2,0	5,0	6,0	4,0	7,0	27,0
panelis 78	3,5	2,3	1,8	4,8	5,8	6,2	24,4
panelis 79	4,0	4,8	3,3	3,3	6,8	5,8	28,0
panelis 80	3,0	4,8	5,2	2,5	3,3	6,0	24,8
Jumlah	318,3	331,6	312,5	371,8	347,1	363,3	2044,6
Rata-rata	3,98	4,15	3,91	4,65	4,34	4,54	

Uji ANAVA

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
per Galat	5	36,2339	7,2468	3,6210	2,229
Total	479	948,6220	2,0013		

Kesimpulan:

F hitung \geq F tabel ($\alpha = 0,05$), maka ada pengaruh kombinasi perlakuan proporsi (isomalt: sukrosa) dan perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap organoleptik rasa permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

Uji DMRT

$$S\bar{y} = \sqrt{\frac{KTG}{n}} = \sqrt{\frac{2,0013}{80}}$$

$$S\bar{y} = 0,1582$$

D	P2	P3	P4	P5	P6
rp	2,77	2,92	3,02	3,09	3,15
RP	0,4381	0,4618	0,4777	0,4887	0,4982

Perlakuan	Rata-rata organoleptik rasa	Notasi
I3R1	3,91	a
I1R1	3,98	a
I2R1	4,15	ab
I1R2	4,34	abc
I3R2	4,54	bc
I2R2	4,65	c

7.5.3 Uji Kesukaan terhadap Tekstur Permen *Jelly*

Hipotesis:

H_0 = tidak ada pengaruh kombinasi perlakuan proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap organoleptik tekstur permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Ha = ada pengaruh perbedaan kombinasi perlakuan proporsi (isomalt dan sukrosa) dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap organoleptik tekstur permen *Jelly* Rosela yang dihasilkan

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Permen *Jelly* Rosela

Kode Tekstur	I ₁ R ₁	I ₂ R ₁	I ₃ R ₁	I ₁ R ₂	I ₂ R ₂	I ₃ R ₂	Jumlah
	502	476	259	108	690	387	
panelis 1	4,8	5,1	4,9	5,2	5,5	5,5	31,0
panelis 2	7,0	6,0	2,0	5,0	3,0	3,0	26,0
panelis 3	4,5	4,5	2,4	2,3	1,5	1,8	17,0
panelis 4	4,8	3,5	3,4	4,4	6,0	5,5	27,6
panelis 5	2,8	2,2	2,4	5,5	3,5	4,4	20,8
panelis 6	5,0	4,0	4,0	4,0	3,0	2,0	22,0
panelis 7	3,0	6,0	4,8	6,0	3,4	2,1	25,3
panelis 8	4,0	6,0	5,0	7,0	5,0	6,0	33,0
panelis 9	4,0	6,0	6,0	5,0	4,0	4,0	29,0
panelis 10	2,8	4,4	4,4	1,4	2,2	1,8	17,0
panelis 11	3,4	3,4	2,3	2,3	2,3	5,5	19,2
panelis 12	3,4	3,4	2,4	2,3	1,5	4,8	17,8
panelis 13	5,0	5,0	6,0	5,0	6,0	6,0	33,0
panelis 14	3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	3,0	20,0
panelis 15	3,0	5,0	4,0	3,0	4,0	3,0	22,0
panelis 16	2,2	1,3	2,3	5,3	2,3	6,3	19,7
panelis 17	2,2	3,3	2,3	6,0	5,0	3,0	21,8
panelis 18	2,3	3,3	2,3	6,0	5,0	3,0	21,9
panelis 19	5,0	6,2	5,8	6,8	5,4	6,6	35,8
panelis 20	6,0	6,0	2,0	5,0	4,0	4,0	27,0
panelis 21	3,4	3,0	1,3	5,0	5,0	1,0	18,7
panelis 22	6,0	3,0	2,0	7,0	5,0	6,0	29,0
panelis 23	3,4	1,0	2,3	3,4	4,3	6,3	20,7
panelis 24	6,0	6,0	3,0	3,3	1,0	2,0	21,3

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Permen *Jelly* Rosela
(lanjutan)

Kode Tekstur	I ₁ R ₁	I ₂ R ₁	I ₃ R ₁	I ₁ R ₂	I ₂ R ₂	I ₃ R ₂	Jumlah
	502	476	259	108	690	387	
panelis 25	5,2	3,3	4,3	3,2	1,1	1,6	18,7
panelis 26	4,3	4,3	4,6	3,3	4,4	5,4	26,3
panelis 27	5,0	6,0	3,0	4,0	3,0	7,0	28,0
panelis 28	6,0	5,0	2,0	2,0	4,0	2,0	21,0
panelis 29	3,2	3,2	3,3	3,3	3,2	3,2	19,4
panelis 30	4,0	3,5	3,0	2,8	5,5	5,0	23,8
panelis 31	6,0	4,0	4,0	7,0	5,5	5,0	31,5
panelis 32	5,1	3,1	2,8	4,3	1,0	1,6	17,9
panelis 33	4,0	3,0	3,0	4,0	4,0	5,0	23,0
panelis 34	3,0	2,0	5,0	4,0	6,0	7,0	27,0
panelis 35	5,0	2,0	3,0	3,0	4,0	6,0	23,0
panelis 36	3,2	6,8	6,2	5,3	3,5	4,2	29,2
panelis 37	2,0	4,6	6,5	3,0	7,0	5,5	28,6
panelis 38	3,0	6,0	4,5	4,0	1,8	5,0	24,3
panelis 39	3,0	4,0	2,0	3,0	1,0	3,0	16,0
panelis 40	3,3	4,4	3,2	3,3	4,2	3,2	21,6
panelis 41	2,5	4,2	4,3	1,3	2,0	1,7	16,0
panelis 42	3,0	3,5	2,0	2,3	2,5	6,0	19,3
panelis 43	3,5	3,5	2,0	2,5	1,8	5,0	18,3
panelis 44	4,0	4,0	6,0	5,0	7,0	6,0	32,0
panelis 45	5,0	3,0	3,0	3,0	5,0	4,0	23,0
panelis 46	4,8	5,0	4,5	3,0	3,8	3,0	24,1
panelis 47	2,0	1,5	2,4	5,5	2,3	6,8	20,5
panelis 48	2,5	3,0	2,8	6,5	5,2	3,8	23,8
panelis 49	2,2	3,0	2,5	6,2	5,8	3,3	23,0
panelis 50	4,0	4,1	5,2	6,9	5,3	5,3	30,8

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Permen *Jelly* Rosela
(lanjutan)

Kode Tekstur	I ₁ R ₁	I ₂ R ₁	I ₃ R ₁	I ₁ R ₂	I ₂ R ₂	I ₃ R ₂	Jumlah
	502	476	259	108	690	387	
panelis 51	6,3	6,3	2,5	2,5	4,2	4,0	25,8
panelis 53	5,5	3,5	3,5	3,5	5,0	4,5	25,5
panelis 54	4,9	2,9	2,6	4,1	1,0	1,4	16,9
panelis 55	2,7	2,7	2,7	3,7	4,0	5,0	20,8
panelis 56	4,0	3,0	6,0	5,0	7,0	7,0	32,0
panelis 57	4,0	1,0	2,0	2,0	3,0	5,0	17,0
panelis 58	3,1	3,1	6,1	5,2	3,4	4,1	25,0
panelis 59	2,2	4,8	6,7	3,2	7,2	5,7	29,8
panelis 60	3,5	6,5	5,0	4,5	2,0	5,5	27,0
panelis 61	2,8	4,0	2,3	2,3	2,0	3,0	16,4
panelis 62	3,0	4,0	3,0	3,5	4,0	5,0	22,5
panelis 63	4,7	5,0	5,2	5,2	5,5	5,5	31,1
panelis 64	6,5	5,0	2,5	5,0	3,0	3,0	25,0
panelis 65	4,2	4,2	2,3	2,3	1,7	2,0	16,7
panelis 66	5,0	3,7	3,5	4,4	6,2	5,5	28,3
panelis 67	2,6	2,0	2,3	5,0	3,5	4,6	20,0
panelis 68	5,2	4,2	5,0	5,0	3,0	2,0	24,4
panelis 69	3,3	6,3	5,2	6,3	3,7	2,4	27,2
panelis 70	3,0	3,0	4,0	6,0	4,0	5,0	25,0
panelis 71	3,2	6,2	6,3	5,0	4,4	4,0	29,1
panelis 72	2,5	4,0	4,0	1,6	2,5	2,0	16,6
panelis 73	2,3	4,8	6,6	3,3	7,0	5,6	29,6
panelis 74	2,5	6,0	5,0	4,0	2,0	5,0	24,5
panelis 75	2,6	4,0	2,6	3,0	3,0	3,0	18,2
panelis 76	3,3	4,6	3,2	3,6	4,2	3,8	22,7
panelis 77	2,6	4,0	4,0	1,6	2,2	2,0	16,4
panelis 78	3,6	3,5	2,3	2,3	2,3	6,0	20,0

Tabel Data Uji Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Permen *Jelly* Rosela
(lanjutan)

Kode Tekstur	I ₁ R ₁	I ₂ R ₁	I ₃ R ₁	I ₁ R ₂	I ₂ R ₂	I ₃ R ₂	Jumlah
		502	476	259	108	690	
panelis 79	3,3	3,4	2,6	2,3	1,8	4,8	18,2
panelis 80	4,0	5,0	7,0	6,0	5,0	5,5	32,5
Jumlah	306,4	325,0	294,4	324,8	305,6	337,6	1893,8
Rata-rata	3,8	4,1	3,7	4,1	3,8	4,2	

Uji ANAVA

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
per Galat	5	16,1384	3,2277	1,4798	2,229
Total	479	1033,8715	2,1812		

Kesimpulan:

F hitung \leq F tabel ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada pengaruh kombinasi perlakuan proporsi (isomalt: sukrosa) dan perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela terhadap organoleptik tekstur permen *jelly* rosela yang dihasilkan.

Perlakuan	Rata-rata organoleptik tekstur
I ₃ R ₁	3,68
I ₂ R ₂	3,82
I ₁ R ₁	3,83
I ₂ R ₁	4,06
I ₁ R ₂	4,06
I ₃ R ₂	4,22

LAMPIRAN 8 Perhitungan Uji Pembobotan

Parameter	BV	BN	I ₁ R ₁		I ₁ R ₂		I ₂ R ₁		I ₂ R ₂		I ₃ R ₁		I ₃ R ₂	
			ne	nh	ne	nh	ne	nh	ne	nh	ne	nh	ne	nh
Kadar air	0.5	0.11	0.00	0.00	1.00	0.11	0.27	0.03	0.54	0.06	0.29	0.03	0.54	0.06
O. Warna	1.0	0.22	0.00	0.00	0.91	0.20	0.20	0.04	0.89	0.20	0.21	0.05	1.00	0.22
O. Kejernihan	1.0	0.22	0.67	0.15	0.00	0.00	0.73	0.16	0.59	0.13	1.00	0.22	0.51	0.11
O. Tekstur	1.0	0.22	0.28	0.06	0.70	0.16	0.71	0.16	0.26	0.06	0.00	0.00	1.00	0.22
O. Rasa	1.0	0.22	0.10	0.02	1.00	0.22	0.32	0.07	0.58	0.13	0.00	0.00	0.86	0.19
TOTAL	4.5			0.23		0.69		0.47		0.58		0.30		0.81

Contoh Perhitungan (Kadar Air, sampel I₁R₂):

$$BN = \frac{BV}{\text{TotalBV}} = \frac{0,5}{4,5} = 0,11$$

$$ne = \frac{np - nj}{nb - nj} = \frac{19,79 - 19,79}{23,48 - 19,79} = 1,00$$

$$nh = BN \times ne = -0,11 \times 1,00 = 0,11$$

Keterangan: BV = Bobot Variabel
nb = Nilai Terbaik
BN = Bobot Normal
nh = Nilai Hasil
nj = Nilai Terjelek
ne = Nilai Efektifitas
np = Nilai Perlakuan

