

Lampiran 1. Formulir Uji Organoleptik

UJI ORGANOLEPTIK

Nama :
 Umur :
 Tanggal :
 Produk : Tape Singkong dengan Fortifikasi Antioksidan

Evaluasi sample-sample dihadapan anda berdasarkan WARNA, AROMA, TEKSTUR dan RASANYA. Gunakan skala yang tersedia untuk menunjukkan penilaian anda terhadap warna masing-masing sample dengan memberikan tanda (√).

	Kode N0R1	Kode N0R2	Kode N1R1	Kode N1R2	Kode N2R1	Kode N2R2
Kuning						
Putih kekuningan						
Cukup						
Oranye						
Merah muda						

	Kode N0R1	Kode N0R2	Kode N1R1	Kode N1R2	Kode N2R1	Kode N2R2
Sangat beralkohol						
Beralkohol						
Cukup						
Tidak beralkohol						
Sangat tidak beralkohol						

	Kode N0R1	Kode N0R2	Kode N1R1	Kode N1R2	Kode N2R1	Kode N2R2
Agak keras						
Lunak						
Cukup						
Berair						
Sangat berair						

	Kode N0R1	Kode N0R2	Kode N1R1	Kode N1R2	Kode N2R1	Kode N2R2
Manis						
Agak manis						
Cukup						
Kurang manis						
Asam						

Lampiran 2. Formulir Uji Perlakuan Terbaik

UJI PERLAKUAN TERBAIK

Nama :
Umur :
Tanggal :
Produk : Tape Singkong dengan Fortifikasi Antioksidan

Evaluasi sample Tape Singkong dengan Fortifikasi Antioksidan dihadapan anda berdasarkan tingkat kepentingan. Anda diminta mengurutkan berdasarkan penilaian 1-7 (tidak penting-sangat penting). Atas kesediaannya, kami ucapkan terima kasih.

Parameter	Bobot Nilai
Warna	
Aroma	
Tekstur	
Rasa	

Lampiran 3. Analisa Hasil Uji Antioksidan

General Linear Model: Analisa DPPH % inhibisi versus Kelompok, fortifikasi kulit buah naga, konsentrasi ragi

Method

Factor coding (-1, 0, +1)

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Kelompok	Fixed	3	1, 2, 3
fortifikasi kulit buah naga	Fixed	3	N0, N1, N2
konsentrasi ragi	Fixed	2	R1, R2

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Kelompok	2	0.143	0.072	0.61	0.562
fortifikasi kulit buah naga	2	329.537	164.768	1405.10	0.000
konsentrasi ragi	1	26.930	26.930	229.66	0.000
fortifikasi kulit buah naga*konsentrasi ragi	2	82.044	41.022	349.83	0.000
Error	10	1.173	0.117		
Total	17	439.828			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0.342439	99.73%	99.55%	99.14%

Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	79.8632	0.0807	989.46	0.000	
Kelompok					
1	0.109	0.114	0.95	0.362	1.33
2	-0.110	0.114	-0.96	0.359	1.33
fortifikasi kulit buah naga					
N0	2.297	0.114	20.13	0.000	1.33
N1	3.699	0.114	32.41	0.000	1.33
konsentrasi ragi					
R1	1.2232	0.0807	15.15	0.000	1.00
fortifikasi kulit buah naga*konsentrasi ragi					
N0 R1	-1.343	0.114	-11.76	0.000	1.33
N1 R1	-1.671	0.114	-14.64	0.000	1.33

Regression Equation

$$\begin{aligned} \text{Analisa DPPH \% inhibisi} = & 79.8632 + 0.109 \text{ Kelompok}_1 - 0.110 \text{ Kelompok}_2 \\ & + 0.001 \text{ Kelompok}_3 \\ & + 2.297 \text{ fortifikasi kulit buah naga_N0} \\ & + 3.699 \text{ fortifikasi kulit buah naga_N1} \\ & - 5.997 \text{ fortifikasi kulit buah naga_N2} \\ & + 1.2232 \text{ konsentrasi ragi_R1} \\ & - 1.2232 \text{ konsentrasi ragi_R2} \\ & - 1.343 \text{ fortifikasi kulit buah naga*konsentrasi ragi_N0} \\ & \text{R1} \\ & + 1.343 \text{ fortifikasi kulit buah naga*konsentrasi ragi_N0} \\ & \text{R2} \\ & - 1.671 \text{ fortifikasi kulit buah naga*konsentrasi ragi_N1} \\ & \text{R1} \\ & + 1.671 \text{ fortifikasi kulit buah naga*konsentrasi ragi_N1} \\ & \text{R2} \\ & + 3.013 \text{ fortifikasi kulit buah naga*konsentrasi ragi_N2} \\ & \text{R1} \\ & - 3.013 \text{ fortifikasi kulit buah naga*konsentrasi ragi_N2} \\ & \text{R2} \end{aligned}$$

Comparisons for Analisa DPPH % inhibisi

Tukey Pairwise Comparisons: Kelompok

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

<u>Kelompok</u>	<u>N</u>	<u>Mean</u>	<u>Grouping</u>
1	6	79.9722	A
3	6	79.8638	A
2	6	79.7535	A

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: fortifikasi kulit buah naga

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

<u>fortifikasi kulit buah naga</u>	<u>N</u>	<u>Mean</u>	<u>Grouping</u>
N1	6	83.5625	A
N0	6	82.1605	B
N2	6	73.8665	C

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: konsentrasi ragi

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

konsentrasi ragi	N	Mean	Grouping
R1	9	81.0863	A
R2	9	78.6400	B

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: fortifikasi kulit buah naga*konsentrasi ragi

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

fortifikasi kulit buah naga*konsentrasi ragi	N	Mean	Grouping
N1 R2	3	84.010	A
N1 R1	3	83.115	A B
N0 R2	3	82.280	B C
N0 R1	3	82.041	C
N2 R1	3	78.103	D
N2 R2	3	69.630	E

Means that do not share a letter are significantly different.

Lampiran 4. Analisa Hasil Uji pH

General Linear Model: Analisa pH versus Kelompok, fortifikasi buah naga, konsentrasi ragi

Method

Factor coding (-1, 0, +1)

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Kelompok	Fixed	3	1, 2, 3
fortifikasi buah naga	Fixed	3	N0, N1, N2
konsentrasi ragi	Fixed	2	R1, R2

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Kelompok	2	0.1644	0.08222	3.30	0.079
fortifikasi buah naga	2	0.7078	0.35389	14.22	0.001
konsentrasi ragi	1	0.1250	0.12500	5.02	0.049
fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi	2	0.1900	0.09500	3.82	0.059
Error	10	0.2489	0.02489		
Total	17	1.4361			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0.157762	82.67%	70.54%	43.85%

Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	4.6722	0.0372	125.65	0.000	
Kelompok					
1	0.1111	0.0526	2.11	0.061	1.33
2	0.0111	0.0526	0.21	0.837	1.33
fortifikasi buah naga					
N0	0.2778	0.0526	5.28	0.000	1.33
N1	-0.1056	0.0526	-2.01	0.073	1.33
konsentrasi ragi					
R1	0.0833	0.0372	2.24	0.049	1.00
fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi					
N0 R1	0.1333	0.0526	2.54	0.030	1.33
N1 R1	-0.1167	0.0526	-2.22	0.051	1.33

Regression Equation

$$\begin{aligned} \text{Analisa pH} = & 4.6722 + 0.1111 \text{Kelompok_1} + 0.0111 \text{Kelompok_2} - \\ & 0.1222 \text{Kelompok_3} \\ & + 0.2778 \text{fortifikasi buah naga_N0} - \\ & 0.1056 \text{fortifikasi buah naga_N1} \\ & - 0.1722 \text{fortifikasi buah naga_N2} + 0.0833 \text{konsentrasi ragi_R1} \\ & - 0.0833 \text{konsentrasi ragi_R2} \\ & + 0.1333 \text{fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N0} \\ & \text{R1} - 0.1333 \text{fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N0 R2} \\ & - 0.1167 \text{fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N1 R1} \\ & + 0.1167 \text{fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N1 R2} \\ & - 0.0167 \text{fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N2 R1} \\ & + 0.0167 \text{fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N2 R2} \end{aligned}$$

Fits and Diagnostics for Unusual Observations

Obs	Analisa pH	Fit	Resid	Std Resid
4	5.100	4.844	0.256	2.17 R

R Large residual

Comparisons for Analisa pH

Tukey Pairwise Comparisons: Kelompok

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

Kelompok	N	Mean	Grouping
1	6	4.78333	A
2	6	4.68333	A
3	6	4.55000	A

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: fortifikasi buah naga

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

fortifikasi buah naga	N	Mean	Grouping
N0	6	4.95000	A
N1	6	4.56667	B
N2	6	4.50000	B

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: konsentrasi ragi

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

konsentrasi ragi	N	Mean	Grouping
R1	9	4.75556	A
R2	9	4.58889	B

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi	N	Mean	Grouping
N0 R1	3	5.16667	A
N0 R2	3	4.73333	A B
N1 R2	3	4.60000	B
N2 R1	3	4.56667	B
N1 R1	3	4.53333	B
N2 R2	3	4.43333	B

Means that do not share a letter are significantly different.

Lampiran 5. Analisa Hasil Uji Intensitas Warna Kecerahan (L)

General Linear Model: Analisa L versus Kelompok, fortifikasi buah naga, konsentrasi ragi

Method

Factor (-1, 0,
coding +1)

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Kelompok	Fixed	3	1, 2, 3
fortifikasi buah naga	Fixed	3	N0, N1, N2
konsentrasi ragi	Fixed	2	R1, R2

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Kelompok	2	0.001	0.000	0.04	0.961
fortifikasi buah naga	2	501.107	250.554	24053.16	0.000
konsentrasi ragi	1	7.801	7.801	748.92	0.000
fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi	2	17.178	8.589	824.52	0.000
Error	10	0.104	0.010		
Total	17	526.191			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0.102062	99.98%	99.97%	99.94%

Coefficients

Term	Coef	SE		T-Value	P-Value	VIF
		Coef	SE			
Constant	51.8583	0.0241	2155.71		0.000	
Kelompok						
1	0.0083	0.0340	0.24	0.811	1.33	
2	-0.0083	0.0340	-0.24	0.811	1.33	
fortifikasi buah naga						
N0	7.0667	0.0340	207.72	0.000	1.33	
N1	-1.4583	0.0340	-42.87	0.000	1.33	
konsentrasi ragi						
R1	0.6583	0.0241	27.37	0.000	1.00	
fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi						
N0 R1	1.3667	0.0340	40.17	0.000	1.33	
N1 R1	-0.8583	0.0340	-25.23	0.000	1.33	

Regression Equation

$$\begin{aligned} \text{Analisa L} = & 51.8583 + 0.0083 \text{ Kelompok}_1 - 0.0083 \text{ Kelompok}_2 \\ & + 0.0000 \text{ Kelompok}_3 \\ & + 7.0667 \text{ fortifikasi buah naga_N0} - \\ & 1.4583 \text{ fortifikasi buah naga_N1} \\ & - 5.6083 \text{ fortifikasi buah naga_N2} + 0.6583 \text{ konsentrasi ragi_R1} \\ & - 0.6583 \text{ konsentrasi ragi_R2} \\ & + 1.3667 \text{ fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N0} \\ & \text{R1} - 1.3667 \text{ fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N0 R2} \\ & - 0.8583 \text{ fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N1 R1} \\ & + 0.8583 \text{ fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N1 R2} \\ & - 0.5083 \text{ fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N2 R1} \\ & + 0.5083 \text{ fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N2 R2} \end{aligned}$$

Comparisons for Analisa L

Tukey Pairwise Comparisons: Kelompok

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

<u>Kelompok</u>	<u>N</u>	<u>Mean</u>	<u>Grouping</u>
1	6	51.8667	A
3	6	51.8583	A
2	6	51.8500	A

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: fortifikasi buah naga

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

fortifikasi buah naga			
<u>naga</u>	<u>N</u>	<u>Mean</u>	<u>Grouping</u>
N0	6	58.925	A
N1	6	50.400	B
N2	6	46.250	C

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: konsentrasi ragi

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

konsentrasi ragi			
<u>ragi</u>	<u>N</u>	<u>Mean</u>	<u>Grouping</u>
R1	9	52.5167	A
R2	9	51.2000	B

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi
Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

**fortifikasi buah
naga*konsentrasi
ragi**

	N	Mean	Grouping
N0 R1	3	60.95	A
N0 R2	3	56.90	B
N1 R2	3	50.60	C
N1 R1	3	50.20	D
N2 R1	3	46.40	E
N2 R2	3	46.10	F

Means that do not share a letter are significantly different.

Lampiran 6. Analisa Hasil Uji Intensitas Warna Kemerahan (a+)

General Linear Model: Analisa a+ versus Kelompok, fortifikasi buah naga, konsentrasi ragi

Method

Factor (-1, 0, coding +1)

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Kelompok	Fixed	3	1, 2, 3
fortifikasi buah naga	Fixed	3	N0, N1, N2
konsentrasi ragi	Fixed	2	R1, R2

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Kelompok	2	0.02	0.008	0.61	0.565
fortifikasi buah naga	2	1036.49	518.243	37150.07	0.000
konsentrasi ragi	1	1.94	1.940	139.10	0.000
fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi	2	10.16	5.078	364.05	0.000
Error	10	0.14	0.014		
Total	17	1048.74			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0.118110	99.99%	99.98%	99.96%

Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	12.5883	0.0278	452.19	0.000	
Kelompok					
1	-0.0383	0.0394	-0.97	0.353	1.33
2	0.0367	0.0394	0.93	0.374	1.33
fortifikasi buah naga					
N0	-10.4383	0.0394	-265.13	0.000	1.33
N1	3.0617	0.0394	77.77	0.000	1.33
konsentrasi ragi					
R1	0.3283	0.0278	11.79	0.000	1.00
fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi					
N0 R1	-0.8783	0.0394	-22.31	0.000	1.33
N1 R1	-0.0783	0.0394	-1.99	0.075	1.33

Regression Equation

$$\begin{aligned} \text{Analisa a+} = & 12.5883 - 0.0383 \text{ Kelompok_1} + 0.0367 \text{ Kelompok_2} \\ & + 0.0017 \text{ Kelompok_3} \\ & - 10.4383 \text{ fortifikasi buah naga_N0} \\ & + 3.0617 \text{ fortifikasi buah naga_N1} \\ & + 7.3767 \text{ fortifikasi buah naga_N2} \\ & + 0.3283 \text{ konsentrasi ragi_R1} \\ & - 0.3283 \text{ konsentrasi ragi_R2} - \\ & 0.8783 \text{ fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N0} \\ & \text{R1} + 0.8783 \text{ fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N0 R2} \\ & - 0.0783 \text{ fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N1 R1} \\ & + 0.0783 \text{ fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N1 R2} \\ & + 0.9567 \text{ fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N2 R1} \\ & - 0.9567 \text{ fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N2 R2} \end{aligned}$$

Comparisons for Analisa a+

Tukey Pairwise Comparisons: Kelompok

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

<u>Kelompok</u>	<u>N</u>	<u>Mean</u>	<u>Grouping</u>
2	6	12.625	A
3	6	12.590	A
1	6	12.550	A

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: fortifikasi buah naga

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

<u>fortifikasi buah naga</u>	<u>N</u>	<u>Mean</u>	<u>Grouping</u>
N2	6	19.965	A
N1	6	15.650	B
N0	6	2.150	C

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: konsentrasi ragi

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

<u>konsentrasi ragi</u>	<u>N</u>	<u>Mean</u>	<u>Grouping</u>
R1	9	12.9167	A
R2	9	12.2600	B

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi
Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi			
	N	Mean	Grouping
N2 R1	3	21.25	A
N2 R2	3	18.68	B
N1 R1	3	15.90	C
N1 R2	3	15.40	D
N0 R2	3	2.70	E
N0 R1	3	1.60	F

Means that do not share a letter are significantly different.

Lampiran 7. Analisa Hasil Uji Intensitas Warna Kekuningan (b+)

General Linear Model: Analisa b+ versus Kelompok, fortifikasi buah naga, konsentrasi ragi

Method

Factor (-1, 0,
coding +1)

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
Kelompok	Fixed	3	1, 2, 3
fortifikasi buah naga	Fixed	3	N0, N1, N2
konsentrasi ragi	Fixed	2	R1, R2

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Kelompok	2	0.03	0.013	0.42	0.671
fortifikasi buah naga	2	1015.25	507.624	15883.11	0.000
konsentrasi ragi	1	3.48	3.485	109.04	0.000
fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi	2	36.13	18.066	565.26	0.000
Error	10	0.32	0.032		
Total	17	1055.21			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0.178774	99.97%	99.95%	99.90%

Coefficients

Term	Coef	SE		T-Value	P-Value	VIF
		Coef	SE			
Constant	16.5767	0.0421	393.40	0.000		
Kelompok						
1	-0.0433	0.0596	-0.73	0.484	1.33	
2	-0.0067	0.0596	-0.11	0.913	1.33	
fortifikasi buah naga						
N0	10.1400	0.0596	170.16	0.000	1.33	
N1	-2.3333	0.0596	-39.16	0.000	1.33	
konsentrasi ragi						
R1	-0.4400	0.0421	-10.44	0.000	1.00	
fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi						
N0 R1	1.9067	0.0596	32.00	0.000	1.33	
N1 R1	-1.4867	0.0596	-24.95	0.000	1.33	

Regression Equation

Analisa = 16.5767 - 0.0433 Kelompok_1 - 0.0067 Kelompok_2
 b+ + 0.0500 Kelompok_3
 + 10.1400 fortifikasi buah naga_N0 -
 2.3333 fortifikasi buah naga_N1
 - 7.8067 fortifikasi buah naga_N2 - 0.4400 konsentrasi ragi_R1
 + 0.4400 konsentrasi ragi_R2
 + 1.9067 fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N0
 R1 - 1.9067 fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N0 R2
 - 1.4867 fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N1 R1
 + 1.4867 fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N1 R2
 - 0.4200 fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N2 R1
 + 0.4200 fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi_N2 R2

Fits and Diagnostics for Unusual Observations

Obs	Analisa b+	Fit	Resid	Std Resid
8	11.900	12.310	-	-3.08 R
			0.410	

R Large residual

Comparisons for Analisa b+

Tukey Pairwise Comparisons: Kelompok

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

Kelompok	N	Mean	Grouping
3	6	16.6267	A
2	6	16.5700	A
1	6	16.5333	A

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: fortifikasi buah naga

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

fortifikasi buah naga	N	Mean	Grouping
N0	6	26.7167	A
N1	6	14.2433	B
N2	6	8.7700	C

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: konsentrasi ragi

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

konsentrasi			
ragi	N	Mean	Grouping
R2	9	17.0167	A
R1	9	16.1367	B

Means that do not share a letter are significantly different.

Tukey Pairwise Comparisons: fortifikasi buah naga*konsentrasi ragi

Grouping Information Using the Tukey Method and 95% Confidence

fortifikasi buah naga*konsentrasi			
ragi	N	Mean	Grouping
N0 R1	3	28.1833	A
N0 R2	3	25.2500	B
N1 R2	3	16.1700	C
N1 R1	3	12.3167	D
N2 R2	3	9.6300	E
N2 R1	3	7.9100	F

Means that do not share a letter are significantly different.

Lampiran 8. Analisa Hasil Uji Organoleptik Warna

Panelis	Perlakuan Warna											
	N0R1		N0R2		N1R1		N1R2		N2R1		N2R2	
	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor
1	2	2	1	1	4	3,5	4	3,5	5	5,5	5	5,5
2	1	1	2	2	4	3,5	5	5,5	5	5,5	4	3,5
3	2	2	1	1	4	3,5	4	3,5	5	5,5	5	5,5
4	1	1	2	2	4	3,5	5	5,5	5	5,5	4	3,5
5	2	2	1	1	5	5	4	3	5	5	5	5
6	1	1,5	1	1,5	5	5,5	5	5,5	4	3,5	4	3,5
7	1	1	2	2	4	3	5	5	5	5	5	5
8	2	1,5	2	1,5	3	3	5	5	5	5	5	5
9	1	1	2	2	4	4,5	4	4,5	4	4,5	4	4,5
10	2	1,5	2	1,5	4	4	3	3	5	5,5	5	5,5
11	2	1,5	2	1,5	5	4,5	5	4,5	5	4,5	5	4,5
12	1	1,5	1	1,5	4	3,5	4	3,5	5	5,5	5	5,5
13	1	1	2	2	4	3	5	5	5	5	5	5
14	1	1	2	2	4	4,5	4	4,5	4	4,5	4	4,5
15	1	1,5	1	1,5	4	4,5	4	4,5	4	4,5	4	4,5
16	2	2	1	1	4	4	3	3	5	5,5	5	5,5
17	2	1,5	2	1,5	4	4	5	6	4	4	4	4
18	2	2	1	1	3	3	4	4,5	4	4,5	5	6
19	3	2	3	2	4	5	4	5	4	5	3	2
20	3	2	3	2	4	5	4	5	4	5	3	2
21	2	2	1	1	3	4	5	6	3	4	3	4
22	1	1	2	2,5	4	5	4	5	2	2,5	4	5
23	2	2	1	1	3	3,5	5	5,5	3	3,5	5	5,5
24	2	2	1	1	4	4	5	5,5	3	3	5	5,5
25	2	1	3	2	4	3,5	4	3,5	5	5,5	5	5,5
26	3	1,5	3	1,5	4	3,5	4	3,5	5	5,5	5	5,5
27	2	1	3	2	4	4	4	4	4	4	5	6
28	2	1	3	2	4	3	5	5	5	5	5	5
29	3	1,5	3	1,5	4	3,5	4	3,5	5	5,5	5	5,5
30	2	1	3	2	4	4	4	4	4	4	5	6
TOTAL	54	44,5	57	48	119	118	130	135	131	141	136	143,5
Rata-rata	1,80	1,48	1,90	1,6	3,97	3,93	4,33	4,50	4,37	4,7	4,53	4,78

Tot. Skor² 1980,25 2304 13924 18225 19881 20592,25

$$Xr^2 = \left(\frac{12}{bt(t+1)} \sum r_i^2 \right) - (3b(t+1))$$

KET: Xr² = X **X Hitung** = **102.443**
hit.
b= jml. **X² Tabel** (0,05 : (t-1))
Panelis (0,05 : (5)) = **11,07**
t= jml. Sample
r= tot. Skor

Kesimpulan : Nilai X² Tabel lebih kecil dibandingkan Nilai X Hitung, berarti ada beda nyata

Lampiran 9. Analisa Hasil Uji Organoleptik Aroma

Panelis	Perlakuan Aroma											
	N0R1		N0R2		N1R1		N1R2		N2R1		N2R2	
	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor
1	4	5	2	1	4	5	3	2.5	4	5	3	2.5
2	3	2.5	3	2.5	4	5.5	3	2.5	4	5.5	3	2.5
3	4	5.5	3	3	3	3	2	1	4	5.5	3	3
4	3	2.5	3	2.5	4	5.5	3	2.5	4	5.5	3	2.5
5	3	2	3	2	4	5	4	5	4	5	3	2
6	3	2.5	3	2.5	3	2.5	3	2.5	4	5.5	4	5.5
7	4	6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3	3	4	6	3	3
9	3	3.5	3	3.5	4	6	3	3.5	3	3.5	2	1
10	3	4	2	1.5	3	4	2	1.5	4	6	3	4
11	3	2.5	3	2.5	4	5.5	3	2.5	4	5.5	3	2.5
12	4	5.5	2	1	3	3	3	3	4	5.5	3	3
13	3	3	3	3	3	3	3	3	5	6	3	3
14	5	5.5	2	1	4	3.5	4	3.5	5	5.5	3	2
15	3	2.5	3	2.5	4	5.5	3	2.5	4	5.5	3	2.5
16	5	6	2	1	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5
17	4	5.5	2	1	3	3	3	3	4	5.5	3	3
18	5	5.5	3	2	5	5.5	3	2	4	4	3	2
19	5	5.5	3	2	5	5.5	3	2	4	4	3	2
20	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5
21	3	3	2	1	4	5.5	3	3	4	5.5	3	3
22	4	5.5	2	1	3	3	3	3	4	5.5	3	3
23	3	3.5	3	3.5	3	3.5	2	1	4	6	3	3.5
24	3	3.5	2	1.5	4	5.5	2	1.5	4	5.5	3	3.5
25	3	3	3	3	4	5.5	2	1	4	5.5	3	3
26	4	4	4	4	4	4	3	1.5	5	6	3	1.5
27	4	3.5	4	3.5	5	6	3	1	4	3.5	4	3.5
28	3	3	3	3	4	3.5	2	1	4	3.5	3	3
29	4	3.5	4	3.5	5	5.5	3	1.5	5	5.5	3	1.5
30	5	5.5	4	3	5	5.5	3	1	4	3	4	3
TOTAL	109	119.5	85	71	113	131.5	86	71	120	148.5	92	84.5
Rata-rata	3.63	3.98	2.83	2.37	3.77	4.38	2.87	2.37	4	4.95	3.07	2.82

Total² 14280.25 5041 17292.25 5041 22052.25 7140.25
X Hitung = 44.733

X² Tabel (0.05 : (t-1))
 (0.05 : (5)) = **11.07**

Kesimpulan : Nilai X² Tabel lebih kecil dibandingkan Nilai X Hitung, berarti ada beda nyata

Lampiran 10. Analisa Hasil Uji Organoleptik Tekstur

Panelis	Perlakuan Tekstur											
	N0R1		N0R2		N1R1		N1R2		N2R1		N2R2	
	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor
1	4	6	3	4.5	2	2	2	2	3	4.5	2	2
2	4	6	3	4	3	4	2	1.5	3	4	2	1.5
3	4	5.5	4	5.5	3	4	2	2	2	2	2	2
4	3	5	3	5	3	5	2	2	2	2	2	2
5	4	6	3	4	3	4	2	1.5	3	4	2	1.5
6	4	6	3	4.5	2	2	2	2	3	4.5	2	2
7	4	5.5	3	3	4	5.5	3	3	2	1	3	3
8	4	6	3	4.5	3	4.5	2	2	2	2	2	2
9	3	5	3	5	3	5	2	2	2	2	2	2
10	4	6	3	4	3	4	3	4	2	1.5	2	1.5
11	4	6	3	3.5	2	1	3	3.5	3	3.5	3	3.5
12	4	6	3	5	2	2.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5
13	4	6	3	4	3	4	3	4	2	1.5	2	1.5
14	3	4.5	3	4.5	3	4.5	2	1.5	2	1.5	3	4.5
15	3	5.5	3	5.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5
16	3	5	3	5	2	2	2	2	3	5	2	2
17	3	5	3	5	3	5	2	2	2	2	2	2
18	4	5.5	4	5.5	3	4	2	2	2	2	2	2
19	3	4.5	3	4.5	3	4.5	2	1.5	2	1.5	3	4.5
20	3	4.5	3	4.5	3	4.5	2	1.5	2	1.5	3	4.5
21	3	3.5	4	5.5	3	3.5	4	5.5	2	1.5	2	1.5
22	4	6	3	4	3	4	3	4	2	1.5	2	1.5
23	3	4.5	4	6	3	4.5	2	2	2	2	2	2
24	4	6	3	4	3	4	3	4	2	1.5	2	1.5
25	3	4	4	6	3	4	3	4	2	1.5	2	1.5
26	3	3.5	4	5.5	4	5.5	3	3.5	2	1.5	2	1.5
27	3	5.5	3	5.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5
28	3	5.5	3	5.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5
29	3	5.5	3	5.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5
30	3	5	3	5	3	5	2	2	2	2	2	2
TOTAL	104	158.5	96	143.5	83	112.5	70	77.5	66	70	65	68
Rata-rata	3.47	5.28	3.20	4.78	2.77	3.75	2.33	2.58	2.2	2.33	2.17	2.266667

TOTAL² 25122.25 20592.25 12656.25 6006.25 4900 4624

X Hitung = 73.819

X² Tabel (0.05 : (t-1))

(0.05 : (5)) = 11.07

Kesimpulan : Nilai X² Tabel lebih kecil dibandingkan Nilai X Hitung, berarti ada beda nyata

Lampiran 11. Analisa Hasil Uji Organoleptik Rasa

Panelis	Perlakuan Rasa											
	N0R1		N0R2		N1R1		N1R2		N2R1		N2R2	
	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor
1	5	6	4	5	3	3.5	3	3.5	2	1.5	2	1.5
2	4	5.5	2	2.5	4	5.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5
3	5	6	3	4.5	2	2	3	4.5	2	2	2	2
4	4	5.5	2	2	4	5.5	3	4	2	2	2	2
5	3	5	3	5	2	2	3	5	2	2	2	2
6	2	1.5	2	1.5	4	5.5	3	3.5	3	3.5	4	5.5
7	3	3	3	3	4	5.5	3	3	2	1	4	5.5
8	4	5	5	6	3	3.5	2	1.5	3	3.5	2	1.5
9	3	3	3	3	4	6	3	3	3	3	3	3
10	4	3.5	5	5.5	3	1.5	3	1.5	4	3.5	5	5.5
11	2	4.5	2	4.5	3	6	1	2	1	2	1	2
12	4	3.5	4	3.5	4	3.5	4	3.5	4	3.5	4	3.5
13	4	5.5	4	5.5	3	2.5	3	2.5	3	2.5	3	2.5
14	4	5	2	2.5	1	1	3	4	2	2.5	5	6
15	3	2.5	2	1	3	2.5	4	5	4	5	4	5
16	4	3.5	3	1.5	4	3.5	3	1.5	5	5.5	5	5.5
17	3	2	3	2	5	5.5	4	4	5	5.5	3	2
18	3	4.5	2	2	4	6	2	2	2	2	3	4.5
19	3	2	3	2	5	5.5	4	4	3	2	5	5.5
20	3	2	3	2	5	5.5	4	4	3	2	5	5.5
21	3	2.5	3	2.5	3	2.5	4	5.5	4	5.5	3	2.5
22	5	5	5	5	5	5	3	3	2	1.5	2	1.5
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	6
24	3	3	3	3	3	3	3	3	4	6	3	3
25	4	4.5	5	6	3	2	4	4.5	3	2	3	2
26	4	4.5	4	4.5	4	4.5	3	1.5	4	4.5	3	1.5
27	3	2.5	3	2.5	4	5.5	4	5.5	3	2.5	3	2.5
28	3	3.5	2	1.5	3	3.5	2	1.5	4	5.5	4	5.5
29	4	5.5	2	1	3	3	4	5.5	3	3	3	3
30	3	3.5	2	1	4	6	3	3.5	3	3.5	3	3.5
TOTAL	105	116.5	92	94.5	105	120	93	101	90	94	97	104
Rata-rata	3.5	3.88	3.07	3.15	3.5	4	3.1	3.37	3	3.13	3.23	3.47
Total ²		13572.25		8930.25		14400		10201		8836		10816

X Hitung = 5.767

X² Tabel (0.05 : (t-1))
 (0.05 : (5)) = **11.07**

Kesimpulan : Nilai X² Tabel lebih besar dibandingkan Nilai X Hitung, berarti tidak beda nyata

Lampiran 12. Indeks Efektifitas Fisikokimia

Parameter	N1R1	N1R2	N2R1	N2R2
DPPH	83.115	84.010	78.103	69.630
pH	4.53	4.61	4.58	4.43
L	50.20	50.60	46.40	46.10
a+	47.70	15.40	21.25	18.68
b+	12.32	16.17	7.91	9.63
dk DPPH	1.011	1.000	1.076	1.207
dk pH	0.978	0.962	0.968	1.000
dk L	0.992	1.000	0.917	0.911
dk a+	1.000	0.323	0.445	0.392
dk b+	1.557	2.044	1.000	1.217
λ	0.25	0.25	0.25	0.25
L1	-0.385	-0.332	-0.102	-0.182
L2	0.019	0.097	0.020	0.029
L maksimal	0.189	0.230	0.222	0.226
Perlakuan Terbaik	*			

Parameter	Jarak kerapatan semua parameter (L1)			
	N1R1	N1R2	N2R1	N2R2
DPPH	2.5E-01	2.5E-01	2.7E-01	3.0E-01
pH	2.4E-01	2.4E-01	2.4E-01	2.5E-01
L	2.5E-01	2.5E-01	2.3E-01	2.3E-01
a+	2.5E-01	8.1E-02	1.1E-01	9.8E-02
b+	3.9E-01	5.1E-01	2.5E-01	3.0E-01
Jumlah	1.4E+00	1.3E+00	1.1E+00	1.2E+00
L1	-3.8E-01	-3.3E-01	-1.0E-01	-1.8E-01

Parameter	Kerapatan Parameter (L2)			
	N1R1	N1R2	N2R1	N2R2
DPPH	7.2E-06	0.0E+00	3.6E-04	2.7E-03
pH	3.0E-05	9.0E-05	6.2E-05	0.0E+00
L	3.9E-06	0.0E+00	4.3E-04	4.9E-04
a+	0.0E+00	2.9E-02	1.9E-02	2.3E-02
b+	1.9E-02	6.8E-02	0.0E+00	3.0E-03
L2	1.9E-02	9.7E-02	2.0E-02	2.9E-02

Parameter	Jarak Kerapatan Maksimal (L)			
	N1R1	N1R2	N2R1	N2R2
DPPH	1.9E-01	1.9E-01	1.8E-01	1.7E-01
pH	1.9E-01	1.9E-01	1.9E-01	1.9E-01
L	1.9E-01	1.9E-01	1.9E-01	1.9E-01
a+	1.9E-01	2.3E-01	2.2E-01	2.3E-01
b+	1.5E-01	1.2E-01	1.9E-01	1.7E-01
L maksimal	1.9E-01	2.3E-01	2.2E-01	2.3E-01

Lampiran 13. Indeks Efektifitas Organoleptik

1. Penentuan Perlakuan Terbaik

Parameter	Panelis																														Total	Bobot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Warna	2	1	3	2	2	4	2	3	2	4	2	3	2	3	3	4	2	4	2	1	3	3	1	2	2	4	1	2	3	1	73	0.243
Aroma	3	3	2	3	3	1	1	4	2	1	1	3	2	2	1	3	2	2	1	2	4	2	1	3	3	2	3	1	2	64	0.213	
Tekstur	4	2	1	4	1	2	4	2	1	3	4	2	4	1	1	3	1	3	4	3	1	2	3	4	4	1	4	2	3	78	0.260	
Rasa	1	4	4	1	4	3	3	4	3	1	3	4	1	4	4	2	4	1	3	4	4	1	4	3	1	2	3	1	4	85	0.283	
Total	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	300	1.000	

2. Nilai rata-rata Terkecil dan Terbesar

	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
N0R1	1.80	3.63	3.47	3.50
N0R2	1.90	2.83	3.20	3.07
N1R1	3.97	3.77	2.77	3.50
N1R2	4.33	2.87	2.33	3.10
N2R1	4.37	4.00	2.20	3.00
N2R2	4.53	3.07	2.17	3.23
Ntj	1.80	2.83	2.17	3.00
Ntb	4.53	4.00	3.47	3.50

3. Nilai Indeks Efektifitas tiap Perlakuan

Parameter	Bobot parameter	Perlakuan											
		N0R1		N0R2		N1R1		N1R2		N2R2		N2R2	
		NE	NP	NE	NP	NE	NP	NE	NP	NE	NP	NE	NP
Warna	0.243	0.000	0.000	0.037	0.009	0.793	0.193	0.927	0.226	0.939	0.228	1.000	0.243
Aroma	0.213	0.686	0.146	0.000	0.000	0.800	0.171	0.029	0.006	1.000	0.213	0.200	0.043
Tekstur	0.260	1.000	0.260	0.795	0.207	0.462	0.120	0.128	0.033	0.026	0.007	0.000	0.000
Rasa	0.283	1.000	0.283	0.133	0.038	1.000	0.283	0.200	0.057	0.000	0.000	0.467	0.132
Total	1.000		0.690		0.253		0.767		0.322		0.448		0.418

2*

1*

3*

Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian

Alat & Bahan		
		
Bahan utama	Alat & bahan	Alat
Prosedur Penelitian		
1. Perlakuan Kontrol		
		
Persiapan air pemasakan	Penimbangan 500 gram	Pemasakan 15 menit
2. Perlakuan dengan penambahan kulit buah naga super merah		
		
Pemotongan kulit buah naga	Penimbangan kulit /300 & 500 gram	Persiapan air pemasakan
		
Pengekstrakan	Penimbangan singkong	Pemasakan
3. Persiapan peragian		
		
Penghalusan ragi tape	Penimbangan ragi 0,4% b/b	Penimbangan ragi 0,8% b/b

		
Proses pendinginan N0	Proses pendinginan N1	Proses pendinginan N2
		
Persiapan wadah fermentasi	Pengelompokan	Pengelompokan
		
Peragian	Pembungkusan	Fermentasi 48 jam
4. Hasil fermentasi 48 jam		
		
N0R1	N0R2	N1R1
		
N1R2	N2R1	N2R2
5. Uji pH		
		
Persiapan uji pH	Penimbangan tape	Penghalusan tape



Persiapan air pengenceran



Pencampuran



Uji pH

6. Uji organoleptik & Perlakuan terbaik



Persiapan Uji Organoleptik



Panelis skala usia 8-13 thn.



Panelis skala usia 14-18 thn.



Panelis skala usia 19-30 thn.



Panelis skala usia 30-40 thn.



Panelis skala usia 40-50 thn.