

LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Kecap Air Kelapa



Sumber : Suprapti (2005)

Lampiran 2. Formulir Uji Organoleptik

Format Uji Organoleptik

No Pengujian :
 Nama :
 Bahan yang diuji : Kecap Manis Air Kelapa
 Ukuran bahan (ml): 15 ml
 Pria/Wanita :
 Petunjuk : Ujilah produk ini sebaik-baiknya dan dianjurkan kepada panelis untuk minum air putih sebelum melakukan pengujian selanjutnya kemudian berikan penilaian dengan memberikan skor 1 sampai 5 menurut urutan berikut:

<u>Warna</u>	<u>Skor</u>	<u>Aroma</u>	<u>Skor</u>
Coklat muda	1	Sangat tidak harum	1
Coklat	2	Tidak harum	2
Coklat kehitaman	3	Agak harum	3
Hitam	4	Harum	4
Sangat Hitam	5	Sangat Harum	5

<u>Rasa</u>	<u>Skor</u>	<u>Kekentalan</u>	<u>Skor</u>
Tidak manis	1	Tidak Kental	1
Kurang Manis	2	Kurang Kental	2
Agak manis	3	Agak kental	3
Manis	4	Kental	4
Sangat Manis	5	Sangat Kental	5

No	Kode Sampel	Karakteristik			
		Warna	Rasa	Aroma	Tekstur



Lampiran 3. Hasil Analisis Sidik Ragam

3a. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Protein

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
KKA0	1,615	1,256	1,6	4,471	1,4903
KKA1	2,988	2,93	2,649	8,567	2,8557
KKA2	2,913	4,657	4,021	11,591	3,8637
KKA3	3,743	3,207	3,908	10,858	3,6193
KKA4	3,276	3,258	3,476	10,01	3,3367
Jumlah	14,535	15,308	15,654	45,497	3,0331

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel
Perlakuan	4	10,6118244	2,6529561	13,2379648	3,48
Galat	10	2,004051333	0,200405133		
Total	14	12,6587573			



3b. Hasil Analisis Sidik Ragam Total Padatan Terlarut

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
KKA0	45,4	44,5	45,8	135,7	45,23
KKA1	46,3	43,5	44,3	134,1	44,7
KKA2	45	41,8	50,8	137,6	45,87
KKA3	51,5	50,3	49,8	151,6	50,53
KKA4	46,6	46,5	48	141,1	47,03
Jumlah (TU)	234,8	226,6	238,7	700,1	46,67

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel
Perlakuan	4	64,94267	16,23567	3,27288	3,48
Galat	10	49,60667	4,960667		
Total	14	114,5493			

3c. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Sukrosa

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
KKA0	8,742	8,26	8,003	25,005	8,335
KKA1	9,411	9,315	10,25	28,976	9,65867
KKA2	12,722	10,539	12,755	36,016	12,0053
KKA3	16,945	19,434	17,497	53,876	17,9587
KKA4	16,351	21,865	16,114	54,33	18,11
Jumlah (TU)	64,171	69,413	64,619	198,203	13,2135

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel
Perlakuan	4	253,1657637	63,29144093	22,10533444	3,48
Galat	10	28,63175	2,863175		
Total	14	281,7975137			

3d. Hasil Analisis Sidik Ragam Viskositas

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
KKA0	0,043	0,035	0,015	0,093	0,031
KKA1	0,146	0,018	0,019	0,183	0,061
KKA2	0,025	0,036	0,044	0,105	0,035
KKA3	0,114	0,018	0,026	0,158	0,052666667
KKA4	0,014	0,021	0,038	0,073	0,024333333
Jumlah (TU)	0,342	0,128	0,142	0,612	0,0408

SK	DB	JK	KT	Fhitung	F tabel
Perlakuan	4	0,002845	0,00071	0,40614	3,48
Galat	10	0,017514	0,00175		
Total	14	0,020359			

9	2	2,5	2	2,5	2	2,5	3	5	2	2,5
10	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	2	4,5	2	4,5	3	2	3	2	3	2
12	2	4	2	4	2	4	3	1,5	3	1,5
13	2	6	1	5	3	2	3	2	3	2
14	2	4	2	4	2	4	3	1,5	3	1,5
15	2	4	2	4	2	4	4	1	3	2
16	2	3	2	3	2	3	3	1	1	1
17	2	3,5	2	3,5	2	3,5	3	1	2	3,5
18	2	4,5	2	4,5	3	2	3	2	3	2
19	2	4	2	4	2	4	3	1,5	3	1,5
20	2	3,5	2	3,5	2	3,5	3	1	2	3,5
21	2	2,5	2	2,5	2	2,5	1	5	2	2,5
22	2	3,5	1	5	2	3,5	3	1,5	3	1,5
23	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
24	2	3,5	2	3,5	2	2,5	1	5	2	2,5
25	2	3,5	2	3,5	2	2,5	1	5	2	2,5
Total	51	89	49	92,5	53	84,5	70	49,5	64	50,5
Rera	2,04		1,96		2,12		2,8		2,56	
ΣK				354,2		300,7		135,7		169,7
uadr				5		5		5		5
at		331,5								

Lampiran 4. Data Uji Organoleptik

4a. Warna Kecap manis Air Kelapa (banyak perlakuan)

Panelis	Perlakuan									
	KKA0		KKA1		KKA2		KKA3		KKA4	
	Skoring	Rangking	Skoring	Rangking	Skoring	Rangking	Skoring	Rangking	Skoring	Rangking
1	3	1,5	2	4	2	4	3	1,5	2	4
2	2	4	2	4	2	4	3	1,5	3	1,5
3	2	4	2	4	2	4	4	1	3	2
4	2	3	2	3	2	3	3	1	1	5
5	2	4	2	4	2	4	3	1,5	3	1,5
6	1	5	2	3,5	2	3,5	3	1,5	3	1,5
7	2	3,5	2	3,5	1	5	3	1,5	3	1,5
8	2	4	2	4	2	4	3	1,5	3	1,5
9	2	4	2	4	2	4	3	1,5	3	1,5
10	2	2,5	2	2,5	2	2,5	1	5	2	2,5
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	2	4,5	2	4,5	3	2	3	2	3	2
13	2	4	2	4	2	4	3	1,5	3	1,5
14	2	4	1	5	3	2	3	2	3	2
15	2	4	2	4	2	4	3	1,5	3	1,5
16	2	4	2	4	2	4	4	1	3	2
17	2	3	2	3	2	3	3	1	1	5
18	2	3,5	2	3,5	2	3,5	3	1	2	3,5
19	2	4,5	2	4,5	3	2	3	2	3	2
20	2	4	2	4	2	4	3	1,5	3	1,5
21	2	3,5	2	3,5	2	3,5	3	1	2	3,5
22	2	2,5	2	2,5	2	2,5	1	5	2	2,5
23	2	3,5	1	5	2	3,5	3	1,5	3	1,5
24	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
25	2	2,5	2	2,5	2	2,5	1	5	2	2,5
Total	51	89	49	92,5	53	84,5	70	49,5	64	59,5
Rerata	2,04		1,96		2,12		2,8		2,56	
Σ Kuadrat		331,5		354,25		300,75		135,75		169,75

b = 25 (jumlah Panelis) dan k = 5 (banyak perlakuan)

$$A_2 = \sum_{i=1}^b \sum_{j=1}^k [R(X_{ij})]^2 = 331,5 + 354,25 + 300,75 + 135,75 + 169,75 = 1292$$

$$B_2 = \frac{1}{b} \sum_{j=1}^k R_j^2 = \frac{1}{25} [(89)^2 + (92,5)^2 + (84,5)^2 + (49,5)^2 + (59,5)^2] = 1184,32$$

$$T_2 = \frac{(b-1) \left[\frac{B_2 - bk(k+1)^2}{4} \right]}{A_2 - B_2} = \frac{24 [1184,32 - 1125]}{107,6} = 13,23123$$

$$T_{\text{tabel}} = T_{1-0,05, k-1, (b-1)(k-1)}$$

$$T_{\text{tabel}} = T_{0,975, 4, 96}$$

$$T_{\text{tabel}} = 2.48$$

$T_2 > T_{\text{tabel}}$ berarti berbeda nyata

Maka perlu dilakukan uji lanjut friedman

$$|R_i - R_j| \geq t_1 - \frac{\alpha}{2} \left[\frac{2b(A_2 - B_2)}{(b-1)(k-1)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

18	0	1,5	8	1,5	2	4,5	3	3	2	4,5
19	2	2	2	2	5	5	2	3	4	
21	4	1,5	3	1,5	3	4	3	4	3	4
22	4	4,5	4	2	5	2	5	2	4	4,5
23	4	1,5	3	3	2	4	4	1,5	1	5
24	4	2	4	2	3	4,5	4	2	3	4,5
25	4	1	1	4,5	3	2,5	3	2,5	1	4,5
Toto	92	18,5	90	79	84	85,5	103	57	90	75
Rata	3,68		3,6		3,36		4,12		3,6	
la										
$\sum k$		283,25		279		334,7		157,		269
uadr						5		5		
BI										

b = 25 (jumlah Panelis) dan k = 5 (banyak perlakuan)

$$A_1 = \sum_{i=1}^b \sum_{j=1}^k [R(X_{ij})] = 283,25 + 279 + 334,75 + 157,5 + 269 = 1323,5$$



4b. Rasa Kecap Manis Air Kelapa

Panelis	Perlakuan									
	KKA0		KKA1		KKA2		KKA3		KKA4	
	Skorin g	Rangking	Skorin g	Rangking	Skorin g	Rangking	Skorin g	Rangking	Skorin g	Rangking
1	3	3	3	3	4	1	3	3	2	5
2	4	3,5	4	3,5	4	3,5	4	3,5	5	1
3	4	1,5	2	4,5	2	4,5	4	1,5	3	3
4	4	4	4	4	4	4	5	1,5	5	1,5
5	4	4	4	4	4	4	5	1,5	5	1,5
6	4	3	3	5	5	1	4	3	4	3
7	3	4	4	2,5	5	1	2	5	4	2,5
8	4	3,5	4	3,5	5	1	4	3,5	4	3,5
9	4	2,5	3	4	2	5	5	1	4	2,5
10	5	1,5	4	4	4	4	4	4	5	1,5
11	3	5	4	2,5	4	2,5	4	2,5	4	2,5
12	2	4,5	2	4,5	3	3	4	1,5	4	1,5
13	4	3,5	4	3,5	2	5	5	1,5	5	1,5
14	4	4	4	4	4	4	5	1,5	5	1,5
15	4	4	4	4	4	4	5	1,5	5	1,5
16	3	4	4	1,5	3	4	4	1,5	3	4
17	2	4,5	3	3	2	4,5	5	1	4	2
18	4	1,5	4	1,5	2	4,5	3	3	2	4,5
19	5	2	5	2	2	5	5	2	3	4
20	2	4,5	4	1,5	3	3	4	1,5	2	4,5
21	4	1,5	4	1,5	3	4	3	4	3	4
22	4	4,5	5	2	5	2	5	2	4	4,5
23	4	1,5	3	3	2	4	4	1,5	1	5
24	4	2	4	2	3	4,5	4	2	3	4,5
25	4	1	1	4,5	3	2,5	3	2,5	1	4,5
Total	92	78,5	90	79	84	85,5	103	57	90	75
Rerata	3,68		3,6		3,36		4,12		3,6	
Σ Kuadrat		283,25		279		334,75		157,5		269

b = 25 (jumlah Panelis) dan k = 5 (banyak perlakuan)

$$A_2 = \sum_{i=1}^b \sum_{j=1}^k [R(X_{ij})]^2 = 283,25 + 279 + 334,75 + 157,5 + 269 = 1323,5$$

4. Analisis Rangsang Manis Air Kelapa

$$B_2 = \frac{1}{b} \sum_{j=1}^k R_j^2 = \frac{1}{25} [(78,5)^2 + (79)^2 + (85,5)^2 + (57)^2 + (75)^2] = 1143,5$$

$$T_2 = \frac{(b-1) \left[\frac{B_2 - bk(k+1)^2}{4} \right]}{A_2 - B_2} = \frac{24 [1143,5 - 1125]}{180} = 2,46$$

$$T_{\text{tabel}} = T_{1-0,05, k-1, (b-1)(k-1)}$$

$$T_{\text{tabel}} = T_{0,975, 4, 96}$$

$$T_{\text{tabel}} = 2,48$$

$T_2 < T_{\text{tabel}}$ berarti berbeda tidak nyata

Maka tidak perlu dilakukan uji lanjut friedman

1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total	25	70	70	93,5	88	72	89	89,5	94	62
Rata-rata	3,4		3,04	3,52		3,36		3,76		
Σ Kuadrat			388,2		231		221,2		201,5	
n	250,5		5		5		5		5	

b = 25 (jumlah Panelis) dan k = 5 (banyak perlakuan)

$$A_2 = \sum_{i=1}^b \sum_{j=1}^k [R_{ij}] = 203,5 + 388,25 + 231 + 221,25 + 201,5 = 1305,5$$



4c. Aroma Kecap Manis Air Kelapa

Panelis	Perlakuan									
	KKA0		KKA1		KKA2		KKA3		KKA4	
	Skorin g	Rangkin g	Skorin g	Rangkin g	Skorin g	Rangkin g	Skorin g	Rangkin g	Skorin g	Rangkin g
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	4,5	3	4,5	5	1	4	2,5	4	2,5
3	3	2,5	3	2,5	3	2,5	3	2,5	2	5
4	2	5	3	3,5	3	3,5	4	1,5	4	1,5
5	4	2	3	4,5	4	2	4	2	3	4,5
6	4	3	3	5	4	3	4	3	5	1
7	3	4,5	4	2,5	4	2,5	3	4,5	5	1
8	4	2,5	3	4,5	4	2,5	3	4,5	5	1
9	4	2	3	4,5	3	4,5	4	2	4	2
10	4	1,5	3	3,5	3	3,5	2	5	4	1,5
11	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	4	5
12	2	4,5	2	4,5	4	2	4	2	4	2
13	4	3,5	4	3,5	3	5	5	1,5	5	1,5
14	2	5	3	3,5	4	1,5	3	3,5	4	1,5
15	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
16	3	2,5	2	4,5	3	2,5	4	1	2	4,5
17	3	4	3	4	3	4	4	1,5	4	1,5
18	3	3	2	5	3	3	3	3	4	1
19	5	1	3	4,5	3	4,5	4	2,5	4	2,5
20	3	2	2	4,5	3	2	2	4,5	3	2
21	3	3	2	5	3	3	3	3	4	1
22	4	4	5	1,5	4	4	4	4	5	1,5
23	3	4	3	4	4	1,5	4	1,5	3	4
24	4	2,5	4	2,5	4	2,5	4	2,5	3	5
25	3	1	1	5	2	3	2	3	2	3
Total	85	76	76	95,5	88	72	89	69,5	94	62
Rerata	3,4		3,04		3,52		3,56		3,76	
ΣKuadrat		263,5		388,25		231		221,25		201,5

b = 25 (jumlah Panelis) dan k = 5 (banyak perlakuan)

$$A_2 = \sum_{i=1}^b \sum_{j=1}^k [R(X_{ij})]^2 = 263,5 + 388,25 + 231 + 221,25 + 201,5 = 1305,5$$

$$B_2 = \frac{1}{b} \sum_{j=1}^k R_j^2 = \frac{1}{25} [(76)^2 + (95,5)^2 + (72)^2 + (69,5)^2 + (62)^2] = 1150,18$$

$$T_2 = \frac{(b-1) \left[\frac{B_2 - b k (k+1)^2}{4} \right]}{A_2 - B_2} = \frac{24 [1150,18 - 1125]}{155,32} = 3,89$$

$$T_{\text{tabel}} = T_{1-0,05, k-1, (b-1)(k-1)}$$

$$T_{\text{tabel}} = T_{0,975, 4, 96}$$

$$T_{\text{tabel}} = 2,48$$

$T_2 > T_{\text{tabel}}$ berarti berbeda nyata

Maka perlu dilakukan uji lanjut friedman

$$|R_i - R_j| \geq t_1 - \frac{\alpha}{2} \left[\frac{2b(A_2 - B_2)}{(b-1)(k-1)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

16	3	4	1	5	3	2,5	4	1	3	2,5
17	2	1,5	2	2,5	1	5	4	1,5	4	3,5
18	2	4,5	1	4,5	2	3	0	1,5	4	1,5
19	3	3	2	4	3	3	4	1	5	4
20	2	4,5	2	4,5	3	2,5	4	1	3	2,5
21	2	4,5	2	4,5	3	2	3	2	3	2
22	2	4,5	2	4,5	4	1	3	2,5	5	1,5
23	2	3,5	1	3	3	3,5	3	1	4	4
24	3	3	2	4	3	3	4	1	3	3
25	4	3,5	3	5	4	2,5	4	2,5	4	2,5
Totol	52	87,5	55	113	72	83,5	106	34,5	91	58,5
Mean	2,08	3,5	2,2	4,52	2,92	3,34	4,24	1,38	3,64	2,34
Standar		312,7		519,5		303,2		53,25		149,2
sd		5		5		5		5		5

$b = 25$ (jumlah panelis) dan $k = 5$ (banyak perlakuan)

$$A_1 = \sum_{i=1}^b \sum_{j=1}^k [x_{ij}] = 312,75 + 519,5 + 303,25 + 53,25 + 149,25 = 1338$$

$$B_1 = \frac{1}{b} \sum_{j=1}^k R_j^2 = \frac{1}{25} [(85,5)^2 + (113)^2 + (83,5)^2 + (106)^2 + (58,5)^2] = 1266,56$$