

Lampiran 1. Contoh kuesioner.

Nama :

Tanggal :

Bahan : sari jeruk

Dihadapan saudara disajikan enam macam sari jeruk. Saudara dimohon untuk memberikan penilaian terhadap (aroma/rasa) ke-enam sampel tersebut sesuai tingkat kesukaan saudara.

Berikan tanda silang (X) pada komentar yang sesuai dengan tingkat kesukaan saudara pada setiap sampel sari jeruk yang disajikan.

294	942	516	389	821	461	
—	—	—	—	—	—	amat sangat disukai
—	—	—	—	—	—	sangat disukai
—	—	—	—	—	—	cukup disukai
—	—	—	—	—	—	agak disukai
—	—	—	—	—	—	netral
—	—	—	—	—	—	agak tidak disukai
—	—	—	—	—	—	cukup tidak disukai
—	—	—	—	—	—	sangat tidak disukai
—	—	—	—	—	—	amat sangat tidak disukai

Komentar :

Lampiran 2. Perhitungan % Berat Putih telur yang ditambahkan per 100 gr Sari Jeruk Pekat

Diketahui :

Massa jenis putih telur $\pm 0,97$ gr/ml

Kadar air putih telur = 87,8% berat dapat dimakan (Direktorat Gizi Dep. Kes. RI, 1979)

Putih telur ditambahkan berdasarkan perbandingan volume sari jeruk pekat : volume putih telur sebanyak enam tingkat perlakuan yaitu 1:0,3 ; 1:0,4 ; 1:0,5 ; 1:0,6 ; 1:0,7 dan 1 : 0,8.

Massa jenis sari jeruk pekat = $\pm 1,17$ gr/ml

Kadar air sari jeruk pekat = 62,2418 % wb

$$\text{Jadi volume 100 gr sari jeruk pekat} = \frac{100 \text{ gr}}{1,17 \text{ gr/ml}} = 85,4701 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume putih telur dengan perbandingan 1:0,3} &= 85,4701 \text{ ml} \times 0,3 = 25,64103 \text{ ml} \\ &= 25,64103 \text{ ml} \times 0,97 \text{ gr/ml} = 24,8718 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\text{Berat kering 24,8718 gr putih telur} = 24,8718 - (24,8718 \times 87,8\%) = 3,0344 \text{ gr}$$

$$\text{Jadi \% berat putih telur yang ditambahkan} = 3,0344 \text{ gr}/100 \text{ gr} \times 100\% = \underline{3,0344 \%}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume putih telur dengan perbandingan 1:0,4} &= 34,18804 \text{ ml} \\ &= 33,1624 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\text{Berat kering 33,1624 gr putih telur} = 4,0458 \text{ gr}$$

$$\text{Jadi \% berat putih telur yang ditambahkan per 100 gr sari jeruk pekat} = \underline{4,0458\%}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume putih telur dengan perbandingan 1:0,5} &= 42,7351 \text{ ml} \\ &= 41,4531 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\text{Berat kering 41,4531 gr putih telur} = 5,0573 \text{ gr}$$

$$\text{Jadi \% berat putih telur yang ditambahkan per 100 gr sari jeruk pekat} = \underline{5,0573\%}$$

(Lanjutan lampiran 2.)

Volume putih telur dengan perbandingan 1:0,6 = 85,4701 ml x 0,4 = 51,2821 ml
= 51,2821 ml x 0,97 gr/ml = 49,7436 gr

Berat kering 49,7436 gr putih telur = 49,7436 - (49,7436 x 87,8%) = 6,0687 gr

Jadi % berat putih telur yang ditambahkan per 100 gr sari jeruk pekat = 6,0687%

Volume putih telur dengan perbandingan 1:0,7 = 59,8291 ml
= 58,0342 gr

Berat kering 58,0342 gr putih telur = 7,0802 gr

Jadi % berat putih telur yang ditambahkan per 100 gr sari jeruk pekat = 7,0802%

Volume putih telur dengan perbandingan 1:0,8 = 68,3761 ml
= 66,3248 gr

Berat kering 66,3248 gr putih telur = 8,0916 gr

Jadi % berat putih telur yang ditambahkan per 100 gr sari jeruk pekat = 8,0916%

Lampiran 3. Perhitungan dan Tabel Hasil Analisis Statistik terhadap Kecepatan Kelarutan Bubuk Sari Jeruk Manis

Tabel 3.1. Data Kecepatan Kelarutan Bubuk Sari Jeruk Manis (detik/gr/100 ml) pada Berbagai Konsentrasi Putih Telur

Perlakuan	Kelompok / Ulangan (Y _{ij})				Jumlah (TP _j)	Rata-rata (ȳ _P)
	1	2	3	4		
P1 (1 : 0,3)	36,5(Y ₁₁)	23,4(Y ₂₁)	37,5(Y ₃₁)	31,1(Y ₄₁)	128,5	32,125
P2 (1 : 0,4)	38,1(Y ₁₂)	25,5(Y ₂₂)	38,8(Y ₃₂)	35,3(Y ₄₂)	137,7	34,425
P3 (1 : 0,5)	48,8(Y ₁₃)	46,1(Y ₂₃)	59,0(Y ₃₃)	60,5(Y ₄₃)	214,4	53,600
P4 (1 : 0,6)	82,5(Y ₁₄)	69,1(Y ₂₄)	80,3(Y ₃₄)	82,3(Y ₄₄)	314,2	78,550
P5 (1 : 0,7)	87,6(Y ₁₅)	79,6(Y ₂₅)	88,8(Y ₃₅)	90,0(Y ₄₅)	346,0	86,500
P6 (1 : 0,8)	88,1(Y ₁₆)	92,9(Y ₂₆)	120,0(Y ₃₆)	129,0(Y ₄₆)	430,0	107,500
Jumlah (TK _i)	381,6	336,6	424,4	428,2	1570,8 (= T _{ij})	

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{T_{ij}^2}{kt} = \frac{(1570,8)^2}{4 \times 6} = 102808,86$$

k = jumlah kelompok

t = jumlah perlakuan

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} &= T(Y_{ij}^2) - \text{FK} \\ &= 122985,38 - 102808,86 = 20176,52 \end{aligned}$$

T = Total

Y_{ij} = nilai-nilai (setiap data) pengamatan di mana i = ulangan ke i (i = 1,2,3,...., r)

j = perlakuan ke j (j = 1,2,3,...., t)

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \frac{TP_j^2}{k} - \text{FK} = \frac{484778,54}{4} - 102808,86 \\ &= 18385,78 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} &= \frac{TK_i^2}{t} - \text{FK} = \frac{622388,72}{6} - 102808,86 \\ &= 922,59 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKK} \\ &= 20176,52 - 18385,78 - 922,59 = 868,15 \end{aligned}$$

(Lanjutan lampiran 3.)

Tabel 3.2. Ansira (Analisis Sidik Ragam) Kecepatan Kelarutan Bubuk Sari Jeruk Manis

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hitung	F α (v1/v2, v3)	
					5%	1%
Kelompok	k - 1 = 4 - 1 = 3 (v1)	922,59 (JKK)	KTK = JKK/v1 = 307,53	KTK/KTG = 5,31*	3,29	5,42
Perlakuan	t - 1 = 6 - 1 = 5 (v2)	18385,78 (JKP)	KTP = JKP/v2 = 3677,16	KTP/KTG = 63,53**	2,90	4,56
Galat	v3 = vt - v1 - v2 = 23 - 3 - 5 = 15	868,15 (JKG)	KTG = JKG/v3 = 57,88			
Total	vt = kt - 1 = 24 - 1 = 23	20176,52 (JKT)				

Keterangan : * = Berbeda nyata

** = Berbeda sangat nyata

$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{y}} \times 100\% = \frac{\sqrt{57,88}}{65,45} \times 100\% = 11,62\%$$

di mana \bar{y} = Rerata seluruh data percobaan (*grand mean*) = $T_{ij} / rt = \sum Y_{ij} / rt$

$$\text{Galat baku rerata umum } (S_{\bar{y}}) = \sqrt{KTG / r} = \sqrt{57,88 / 4} = 3,804$$

Tabel 3.3. Uji Beda Jarak Nyata Duncan terhadap Kecepatan Kelarutan Bubuk Sari Jeruk Manis

Perlakuan	Rerata Kecepatan Kelarutan	Beda riol pada jarak P					BJND 0,05
		2	3	4	5	6	
P6 (1: 0,8)	107,500	-	-	-	-	-	a
P5 (1: 0,7)	86,500	21,000*	-	-	-	-	b
P4 (1: 0,6)	78,550	7,950	28,950*	-	-	-	b
P3 (1: 0,5)	53,600	24,950*	32,900*	53,900*	-	-	c
P2 (1: 0,4)	34,425	19,175*	44,125*	52,075*	73,075*	-	d
P1 (1: 0,3)	32,125	2,300	21,475*	46,425*	54,375*	75,375*	d
P _{0,05} (P,15)		3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
BJND _{0,05} (P) = P. S \bar{y}		11,450	12,021	12,363	12,591	12,781	

Keterangan : * = Berbeda nyata

Lampiran 4. Perhitungan dan Tabel Hasil Analisis Statistik Organoleptik Aroma Sari Jeruk

Tabel 4.1. Data Uji Kesukaan Aroma Sari Jeruk Manis

Panelis	Kode Sampel						Jumlah (TK _i)
	461	942	821	576	294	389	
1.	2	3	4	6	9	8	32
2.	3	3	5	6	8	8	33
3.	3	3	5	6	7	7	31
4.	3	3	5	5	6	7	29
5.	3	4	6	8	8	8	37
6.	2	3	4	4	5	7	25
7.	2	3	4	5	8	8	30
8.	3	4	5	5	5	5	27
9.	6	7	7	9	9	9	47
10.	2	2	3	3	4	5	19
11.	1	2	3	4	6	7	23
12.	3	4	5	9	8	8	37
13.	3	3	3	4	5	6	24
14.	6	7	6	8	8	7	42
15.	4	5	6	4	6	8	33
16.	4	3	6	7	8	7	35
17.	3	3	5	5	5	5	26
18.	6	6	7	7	6	7	39
19.	5	6	7	6	7	6	37
20.	4	5	5	6	7	5	32
21.	3	4	7	7	5	8	34
22.	2	4	6	6	8	8	34
23.	3	5	5	6	6	6	31
24.	4	5	5	5	7	7	33
25.	3	4	5	5	6	6	29
26.	6	6	6	6	8	7	39
27.	2	3	6	6	7	7	31
28.	4	4	4	5	8	9	34
29.	3	5	5	5	8	8	34
30.	2	5	6	5	7	8	33
Total (TP_j)	100	124	156	173	205	212	970
Rerata	3,33	4,13	5,20	5,76	6,83	7,07	5,3867

$$FK = \frac{(970)^2}{6 \times 30} = \frac{940900}{180} = 5227,22$$

$$JKT = 5850 - 5227,22 = 622,78$$

(Lanjutan lampiran 4.)

$$JK \text{ Panelis} = \frac{32336}{6} - 5227,22 = 162,11$$

$$JK \text{ Sampel} = \frac{166610}{30} - 5227,22 = 326,45$$

Tabel 4.2. Ansira Organoleptik Aroma Sari Jeruk Manis

SK	DB	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Sampel	6 - 1 = 5	326,45	65,29	70,20**	2,27	3,18
Panelis	30 - 1 = 29	162,11	5,59	6,01**	1,54	1,83
Galat	179-5-29 = 145	134,22	0,93			
Total	180 - 1 = 179	622,78				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata

$$KK = \frac{\sqrt{0,93}}{5,34} \times 100\% = 18,06\%$$

$$S_{\bar{y}} = \sqrt{0,93 / 30} = 0,1761$$

Tabel 4.3. Uji Beda Jarak Nyata Duncan terhadap Aroma Sari Jeruk Manis

Sampel	Rerata kesukaan aroma	Beda riel pada jarak P					BJND 0,05
		2	3	4	5	6	
P6(1:0,8)	7,07	-	-	-	-	-	a
P5(1:0,7)	6,83	0,24	-	-	-	-	a
P4(1:0,6)	5,76	1,07*	1,31*	-	-	-	b
P3(1:0,5)	5,20	0,56*	1,63*	1,87*	-	-	c
P2(1:0,4)	4,13	1,07*	1,63*	2,70*	2,94*	-	d
P1(1:0,3)	3,33	0,80*	1,87*	2,43*	3,50*	3,74*	e
F _{0,05} (P, 145)		2,77	2,92	3,02	3,09	3,15	
BJND _{0,05} (P)		0,4878	0,5142	0,5318	0,5442	0,5547	

Keterangan : * Berbeda nyata

P1 = kode 461

P2 = kode 942

P3 = kode 821

P4 = kode 516

P5 = kode 294

P6 = kode 389

Lampiran 5. Perhitungan dan Tabel Hasil Analisis Statistik Organoleptik Rasa Sari Jeruk

Tabel 5.1. Data Uji Kesukaan Rasa Sari Jeruk Manis

Panellis	Kode Sampel						Total
	821	516	461	942	389	294	
1.	3	4	2	2	6	6	23
2.	3	2	8	7	6	7	33
3.	4	4	3	2	3	3	19
4.	2	4	3	4	4	5	22
5.	5	8	6	5	8	8	40
6.	4	3	2	2	8	5	24
7.	5	4	4	6	5	5	29
8.	7	4	6	5	4	4	30
9.	8	9	9	9	8	8	51
10.	3	5	4	3	6	3	24
11.	5	8	3	4	7	6	33
12.	7	9	6	8	9	8	47
13.	9	9	5	8	7	6	44
14.	4	6	4	4	7	5	30
15.	3	7	4	3	6	4	27
16.	7	7	2	4	8	7	35
17.	3	4	7	3	5	4	26
18.	6	7	6	4	8	4	35
19.	5	5	4	5	4	3	26
20.	6	7	4	5	7	6	35
21.	4	5	4	6	7	8	34
22.	5	4	4	5	9	9	36
23.	4	4	5	5	6	8	32
24.	4	5	3	4	6	6	28
25.	5	5	4	4	6	7	31
26.	4	3	7	5	5	6	30
27.	5	5	6	5	7	7	35
28.	3	4	4	4	6	6	27
29.	4	4	5	4	5	6	28
30.	4	5	5	5	6	7	32
Total	141	160	139	140	189	177	946
Rerata	4,70	5,33	4,63	4,66	6,30	5,90	5,2556

$$FK = \frac{(946)^2}{6 \times 30} = \frac{894916}{180} = 4971,7556$$

$$JK \text{ Total} = 5552 - 4971,7556 = 580,2444$$

(Lanjutan lampiran 5.)

$$JK \text{ Sampel} = \frac{151452}{30} - FK = 5048,4 - 4971,7556 = 76,6444$$

$$JK \text{ Panelis} = \frac{31330}{6} - FK = 5221,6667 - 4971,7556 = 249,9111$$

Tabel 5.2. Ansira Organoleptik Rasa Sari Jeruk Manis

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Sampel	5	76,6444	15,3289	8,7614**	2,27	3,18
Panelis	29	249,9111	8,6176	4,9255**	1,54	1,83
Galat	145	253,6889	1,7497			
Total	179	580,2444				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{y}} \times 100\% = \frac{\sqrt{1,7496}}{5,2556} \times 100\% = 25,17\%$$

$$S_y = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{1,7496}{30}} = 0,2415$$

Tabel 5.3. Uji Beda Jarak Nyata Duncan terhadap Rasa Sari Jeruk Manis

Sampel	Rerata kesukaan rasa	Beda riol pada jarak P					BJND 0,05
		2	3	4	5	6	
389 (1:0,8) P6	6,30	-	-	-	-	-	a
294 (1:0,7) P5	5,90	0,40	-	-	-	-	ab
516 (1:0,6) P4	5,33	0,57	0,97*	-	-	-	bc
821 (1:0,5) P3	4,70	0,63	1,20*	1,60*	-	-	c
942 (1:0,4) P2	4,66	0,04	0,67	1,24*	1,64*	-	c
461 (1:0,3) P1	4,63	0,03	0,07	0,70	1,27*	1,67*	c
P _{0,05} (P ₁₄₅)		2,77	2,92	3,02	3,09	3,15	
BJND 0,05 (P)		0,6690	0,7052	0,7293	0,7462	0,7607	

Keterangan : * = Berbeda nyata

Lampiran 6. Pembobotan

Tabel 6.1. Pembobotan Parameter Bubuk Sari Jeruk Manis

Perlakuan	Parameter			Total
	Kecepatan Kelarutan (x 0,40)	Kesukaan Aroma (x 0,30)	Kesukaan Rasa (x 0,30)	
P1 (1:0,3)	12,850	0,999	1,389	15,238
P2 (1:0,4)	13,770	1,239	1,398	16,407
P3 (1:0,5)	21,440	1,560	1,410	24,410
P4 (1:0,6)	31,420	1,728	1,599	34,747
P5 (1:0,7)	34,600	2,049	1,770	38,419
P6 (1:0,8)	43,000	2,121	1,890	47,011

Keterangan : Makin rendah nilai kecepatan kelarutan berarti makin mudah larut

Makin rendah nilai kesukaan berarti makin disukai baik aroma maupun rasanya