

LAMPIRAN 1

1. Analisa Lemak Metode Gerber (Nielsen, 1998)

- Diukur 10 ml asam sulfat 16,157M dan dimasukkan dalam butyrometer.
- Diukur 11 ml sampel dengan menggunakan pipet Gerber dan dimasukkan ke dalam tabung.
- Ditambahkan 1 ml isoamyl alkohol.
- Botol ditutup dan dicampur dengan mengocok botol.
- Ditempatkan dalam Gerber Centrifuge selama 4 menit.
- Letakkan botol dalam water bath pada suhu 60-63°C selama 5 menit dan kemudian dibaca kandungan lemak dari sampel pada leher botol.
- Pembacaan ini menunjukkan persentase lemak secara langsung.

2. Analisa Lemak Metode Soxhlet (Nielsen, 1998)

- Ditimbang dengan teliti 2 g sampel.
- Dialirkan air pendingin melalui kondensor.
- Dipasang tabung ekstraksi pada alat distilasi Soxhlet dengan pelarut petroleum eter secukupnya selama 4 jam.
- Petroleum eter yang telah mengandung ekstrak lemak dan minyak dipanaskan dalam oven pada suhu 100°C selama 30 menit, didinginkan dalam eksikator, dan ditimbang.

$$\% \text{ Lemak} = \frac{\text{g lemak dalam sampel}}{\text{g sampel}} \times 100$$

3. Globula Lemak

Pengamatan globula lemak dilakukan dengan pemotretan melalui mikroskop. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui homogenitas dan ukuran dari globula lemak *ice cream* yang dihasilkan.

4. Analisa Protein

- Ditimbang 1 gram sampel, kemudian dimasukkan kedalam labu Kjeldahl.
- Ditambahkan 1 butir tablet selenium, batu didih, dan 25 ml asam sulfat pekat.
- Destruksi campuran, mula-mula dengan api kecil sampai keluar asap putih merata, kemudian api secara bertahap dibesarkan hingga cairan jernih berwarna kehijauan.
- Dibiarkan agak dingin beberapa saat, kemudian ditambahkan 100 ml air melalui dinding tabung.
- Ditambahkan secara perlahan-lahan larutan NaOH 10 N sampai mulai terbentuk endapan biru, dimasukkan sedikit serbuk seng dan larutan NaOH 10 N berlebih.
- Dihubungkan labu dengan kondensor dan labu penampung telah diisi dengan 50 ml larutan HCl 0,1 N dan beberapa tetes indikator metil merah.
- Destilasi dijalankan hingga cairan dalam labu destilasi tinggal 1/3 nya atau dilakukan uji terhadap amoniak dengan kertas lakmus merah.
- Kelebihan HCl dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N.
- Dilakukan hal yang sama untuk blangko.

$$\% \text{ Protein} = \frac{(B-S) \times N \times 14,008}{\text{g sampel} \times 1000} \times F \times 100\%$$

Keterangan : B = blangko (ml)

S = sampel (ml)

N = normalitas NaOH

F = faktor konversi

5. Total Padatan (Kramer, 1973)

- Ditimbang sampel *ice cream* sebanyak 1 gram dalam wadah yang sebelumnya telah dikonstankan dan didinginkan selama 5 menit dalam eksikator.
- Dicatat berat wadah dan berat sampel.
- Ditambahkan 1 ml aquades.
- Wadah dipanaskan hingga residu mulai berwarna coklat muda.
- Wadah tersebut kemudian dimasukkan ke dalam oven vakum selama 10 menit pada suhu 100°C dan tekanan 677,3 mbar.
- Didinginkan selama 5 menit dalam eksikator.
- Ditimbang berat wadah dan padatan.

$$\% \text{ total padatan} = \frac{\text{berat padatan}}{\text{berat sampel}} \times 100$$

6. Overrun (Arbuckle, 1977)

Pengamatan “overrun” dilakukan dengan pengamatan volume campuran dan volume *ice cream* dengan berat yang sama. Pertama, diukur volume campuran (A) dan volume *ice cream* (B). Besarnya “overrun” dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Overrun} = \frac{B-A}{A} \times 100\%$$

Keterangan: A = volume campuran (ml).

B = volume *ice cream* (ml).

7. Uji Organoleptik (Kartika, 1988)

Uji organoleptik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji kesukaan (*hedonic test*). Uji kesukaan pada dasarnya merupakan pengujian dimana panelisnya mengemukakan responnya yang berupa senang tidaknya terhadap sifat bahan yang diuji.

Uji organoleptik yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji kesukaan terhadap tekstur dan rasa *ice cream* susu kedelai dengan penambahan margarin. Uji kesukaan yang dilakukan menggunakan skala garis dengan panjang garis 8 cm. Skala nilai yang digunakan mulai dari nilai 1 untuk *ice cream* (rasa dan tekstur) yang amat sangat tidak disukai dan nilai 9 untuk *ice cream* (rasa dan tekstur) yang amat sangat disukai. Kuisioner untuk uji kesukaan ini dapat dilihat pada lampiran 2.

LAMPIRAN 2

KUISIONER UJI KESUKAAN *ICE CREAM* SUSU KEDELAI

Nama Panelis :

Tanggal :

Bahan : *ice cream*

Pengujian : tekstur/rasa *

Di hadapan saudara disajikan 7 sampel *ice cream* susu kedelai, saudara diminta untuk memberikan nilai dengan memberi tanda (I) pada garis yang tersedia untuk tekstur dan rasa berdasar atas kesukaan saudara terhadap sampel tersebut. Nilai 1 untuk *ice cream* yang amat sangat tidak disukai dan nilai 9 untuk *ice cream* yang amat sangat disukai.

Kode sampel:

351

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

675

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

789

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

275

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

485

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

586

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

125

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Komentar:

.....

.....

*) coret yang tidak perlu.

Keterangan:

1-2 : sangat tidak suka

2,1 - 3 : tidak suka

3,1 - 4 : agak tidak suka

4,1 - 5 : netral

5,1 - 6 : agak suka

6,1 - 7 : suka

7,1 - 8 : sangat suka

8,1 - 9 : amat sangat suka

LAMPIRAN 3

PENENTUAN PERLAKUAN TERBAIK

Tabel 3. Data Atribut yang Digunakan Dalam Penentuan Perlakuan Terbaik

Alternatif			
Atribut	M ₅	M ₆	M ₇
Overrun	36,58	44,44	51,50
Organoleptik Rasa	6,1135	5,8973	5,2027
Organoleptik Tekstur	5,2541	5,9973	6,1919

Cara perhitungan pengambilan keputusan:

a). Untuk atribut overrun

$$\text{Alternatif } M_5 \rightarrow d_{15} = 36,58 : 51,50 = 0,7103$$

$$\text{Alternatif } M_6 \rightarrow d_{16} = 44,44 : 51,50 = 0,8629$$

$$\text{Alternatif } M_7 \rightarrow d_{17} = 51,50 : 51,50 = 1$$

b). Untuk atribut organoleptik: rasa

$$\text{Alternatif } M_5 \rightarrow d_{25} = 6,1135 : 6,1135 = 1$$

$$\text{Alternatif } M_6 \rightarrow d_{26} = 5,8973 : 6,1135 = 0,9646$$

$$\text{Alternatif } M_7 \rightarrow d_{27} = 5,2027 : 6,1135 = 0,8510$$

c) Untuk atribut organoleptik tekstur

$$\text{Alternatif } M_5 \rightarrow d_{35} = 5,2541 : 6,1919 = 0,8485$$

$$\text{Alternatif } M_6 \rightarrow d_{36} = 5,9973 : 6,1919 = 0,9686$$

$$\text{Alternatif } M_7 \rightarrow d_{37} = 6,1919 : 6,1919 = 1$$

Perhitungan Jarak Kerapatan (Lp): asumsi semua atribut sama penting sehingga:

a). Untuk L₁ pada:

$$\begin{aligned}\text{Alternatif } M_5 \rightarrow L_{15} &= 1 - \{(1/3 \times 0,7103) + (1/3 \times 1) + (1/3 \times 0,8485)\} \\ &= 0,1471\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Alternatif } M_6 \rightarrow L_{16} &= 1 - \{(1/3 \times 0,8629) + (1/3 \times 0,9646) + (1/3 \times 0,9686)\} \\ &= 0,0680\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Alternatif } M_7 \rightarrow L_{17} &= 1 - \{(1/3 \times 1) + (1/3 \times 0,8510) + (1/3 \times 1)\} \\ &= 0,0497\end{aligned}$$

b). Untuk L_2 pada:

$$\begin{aligned}\text{Alternatif } M_5 \rightarrow L_{25} &= \{1/9(1-0,7103)^2 + 1/9(1-1)^2 + 1/9(1-0,8485)^2\}^{1/2} \\ &= 0,1091\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Alternatif } M_6 \rightarrow L_{26} &= \{1/9(1-0,8629)^2 + 1/9(1-0,9646)^2 + 1/9(1-0,9686)^2\}^{1/2} \\ &= 0,0483\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Alternatif } M_7 \rightarrow L_{27} &= \{1/9(1-1)^2 + 1/9(1-0,8510)^2 + 1/9(1-1)^2\}^{1/2} \\ &= 0,0496\end{aligned}$$

c). Untuk $L_{\sim}$ pada:

$$\begin{aligned}\text{Alternatif } M_5 \rightarrow L_{\sim 5} &= \text{Max } \{1/3(1-0,7103); 1/3(1-1); 1/3(1-0,8485)\} \\ &= 0,0966\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Alternatif } M_6 \rightarrow L_{\sim 6} &= \text{Max } \{1/3(1-0,8629); 1/3(1-0,9646); 1/3(1-0,9686)\} \\ &= 0,0457\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Alternatif } M_7 \rightarrow L_{\sim 7} &= \text{Max } \{1/3(1-1); 1/3(1-0,8510); 1/3(1-1)\} \\ &= 0,0496\end{aligned}$$

LAMPIRAN 4

1. Hasil Analisa Protein Bahan Baku

Tabel 1.1. Hasil Analisa Protein Susu Kedelai

Ulangan	% Protein	Rerata
I	2.44	
	2.46	2.45
	2.44	
II	2.35	
	2.37	2.36
	2.36	
III	2.26	
	2.25	2.25
	2.24	
IV	2.53	
	2.53	2.53
	2.54	

Tabel 1.2. Hasil Analisa Protein Margarin

% Protein	Rerata
0.52	
0.52	0.53
0.54	

Tabel 1.3. Hasil Analisa Protein Maizena

% Protein	Rerata
0.31	
0.33	0.32
0.31	



2. Hasil Analisa Lemak Bahan Baku

Tabel 2.1. Hasil Analisa Lemak Susu Kedelai

Ulangan	% Lemak	Rerata
I	1.8	
	1.6	1.67
	1.6	
II	1.7	
	1.7	1.63
	1.5	
III	1.2	
	1.4	1.33
	1.4	
IV	1.9	
	1.7	1.83
	1.9	

Tabel 2.2. Hasil Analisa Lemak Margarin

%Lemak	Rerata
78.73	
79.42	79.13
79.25	

3. Perhitungan Uji Organoleptik Terhadap Rasa *Ice Cream* Susu KedelaiTabel 3.1. Hasil Perhitungan Uji Organoleptik Terhadap Rasa *Ice Cream* Susu Kedelai

No.	Proporsi Margarin (%)							Jumlah	Rerata
	0	2.5	5	7.5	10	12.5	15		
1	3.7	2.7	3.4	4.7	5.7	6.7	6.4	33.3	4.7571
2	5.8	7.4	6.5	5.7	8.4	6.3	8.3	48.4	6.9143
3	3.4	7.7	5.4	7.4	6.6	5.2	4.5	40.2	5.7429
4	5.4	8.5	3.5	6.4	3.6	2.4	1.5	31.3	4.4714
5	6.3	6.3	6.9	7	7.3	7.5	7.1	48.4	6.9143
6	4.4	3.4	4.4	3.4	4.4	3.4	3.4	26.8	3.8286
7	3.5	4.4	6.5	5.5	7.4	4.3	3.5	35.1	5.0143
8	7.5	6.3	7.2	7.5	8.2	7.2	7.4	51.3	7.3286
9	2	4	6	3	5	1.9	4	25.9	3.7000
10	6.4	7.5	8.6	8.2	8.4	8.6	7.4	55.1	7.8714
11	5.7	6.5	7.7	8.5	8.6	8.2	8.6	53.8	7.6857
12	5	5	4	6	6	3	3	32.0	4.5714
13	3.4	7.5	6.6	4.4	5.5	2.4	4.4	34.2	4.8857
14	6	7	5	8	6.4	8	6	46.4	6.6286
15	5	7.4	7	8	8.4	4	3.5	43.3	6.1857
16	1.5	2.5	3.4	5.4	6.6	7.5	3.5	30.4	4.3429
17	1.4	2.4	4.9	6.7	6.3	7.8	7.2	36.7	5.2429
18	5	4	7	7	8	9	9	49.0	7.0000
19	5	8	6	9	5	2	4	39.0	5.5714
20	4	5	6	5	6	7	3	36.0	5.1429
21	6	6	7	7	8	9	8	51.0	7.2857
22	2	3	7	7	8	9	9	45.0	6.4286
23	2.6	1	7.5	1.4	2	9	2.5	26.0	3.7143
24	3	7	4	8	6	9	1	38.0	5.4286
25	6.4	3.5	3.5	6.5	4.4	4.4	5.4	34.1	4.8714
26	2	9	8	9	8	5	5	46.0	6.5714
27	2	5	8	4	5	6	4	34.0	4.8571
28	2.4	3.5	4.4	5.5	3.4	4.5	3.4	27.1	3.8714
29	3	4	4.4	4.9	6	6.5	5.5	34.3	4.9000
30	1.3	1.7	4.8	7.3	5.1	3.3	3	26.5	3.7857
31	1	1	6	8	6.5	2.4	4.5	29.4	4.2000
32	2	4	4	5.1	3	3	4.1	25.2	3.6000
33	3	3	7	6	4	8	6	37.0	5.2857
34	2.7	7.6	3	8.3	5	8.7	6.7	42.0	6.0000
35	4.5	2.5	3.7	3.4	3.6	5.5	6.5	29.7	4.2429
36	3.6	6.4	6.4	4.7	7.4	3.5	4.5	36.5	5.2143
37	1.2	4	7.2	1.2	9	9	7.7	39.3	5.6143
Jumlah	139.1	185.7	211.9	224.1	226.2	218.2	192.5	1397.7	
Rerata	3.76	5.0189	5.7270	6.057	6.1135	5.8973	5.2027		5.3965

Tabel 3.2. Analisis Ragam Uji Organoleptik Terhadap Rasa *Ice Cream* Susu Kedelai

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	36	381.3726	10.5937			
Perlakuan	6	154.2944	25.7157	8.6387**	2.1384	2.8960
Galat	216	642.9799	2.9768			
Total	258	1178.6469				

Tabel 3.3. Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) Rasa *Ice Cream* Susu Kedelai

Perlakuan	Rerata	Beda Riel Pada Jarak p						Notasi
		2	3	4	5	6	7	
351	3.7595							a
675	5.0189	1.2595*						b
125	5.2027	0.1838	1.4432*					b
789	5.7270	0.5243	0.7081	1.9675*				b
586	5.8973	0.1703	0.6946	0.8784*	2.1378*			c
275	6.0568	0.1595	0.3298	0.8541	1.0379*	2.2973*		c
485	6.1135	0.0568	0.2162	0.3865	0.9108*	1.0946*	2.3541*	c
P(0.05;216)		2.77	2.92	3.02	3.09	3.15	3.19	
DMRT = SE.P		0.7856	0.8281	0.8565	0.8763	0.8933	0.9047	

Tabel 3.4. Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) Rasa *Ice Cream* Susu Kedelai

Perlakuan	Rerata	Beda Riel Pada Jarak p						Notasi
		2	3	4	5	6	7	
351	3.7595							a
675	5.0189	1.2595**						b
125	5.2027	0.1838	1.4432**					b
789	5.727	0.5243	0.7081	1.9675**				b
586	5.8973	0.1703	0.6946	0.8784	2.1378**			b
275	6.0568	0.1595	0.3298	0.8541	1.0379	2.2973**		b
485	6.1135	0.0568	0.2162	0.3865	0.9108	1.0946	2.3541**	b
P(0.01;216)		3.64	3.8	3.9	3.98	4.04	4.09	
DMRT = SE.P		1.0323	1.0778	1.106	1.1287	1.1457	1.1599	

Keterangan:

351: margarin 0%

675: margarin 2,5%

789: margarin 5%

275: margarin 7,5%

485: margarin 10%

586: margarin 12,5%

125: margarin 15%

4. Perhitungan Uji Organoleptik Terhadap Tekstur *Ice Cream* Susu Kedelai

Tabel 4.1. Hasil Perhitungan Uji Organoleptik Terhadap Tekstur *Ice Cream* Susu Kedelai

No	Proporsi Margarin (%)							Jumlah	Rerata
	0	2.5	5	7.5	10	12.5	15		
1	4.7	5.3	4.5	4.4	1.7	7.7	7.5	35.8	5.1143
2	6.2	7.8	6.5	5.7	8.5	7.3	8.2	50.2	7.1714
3	5.4	7.5	8.4	6.3	4.5	7.4	3.6	43.1	6.1571
4	8.5	8.5	1.4	1.7	8.7	7.5	8.2	44.5	6.3571
5	4.3	3.7	6.4	6.6	7.1	7.2	7.5	42.8	6.1143
6	2.5	2.4	3.3	4.4	4.4	6.4	5.5	28.9	4.1286
7	2.5	4.3	3.5	4.7	7.5	1.6	8.4	32.5	4.6429
8	5.5	5.8	5.7	5.8	7.3	5.9	6.8	42.8	6.1143
9	1	2	2	4	6	3	4	22.0	3.1429
10	4.6	6.4	7.5	1.6	1.2	8.5	8.8	38.6	5.5143
11	7.3	7.3	5.4	7.4	6.4	6.7	8.4	48.9	6.9857
12	4	5	6	3	3	3	6	30.0	4.2857
13	3.4	6.5	5.5	4.6	3.4	2.4	7.5	33.3	4.7571
14	5	7	4	8	9	7.5	8.4	48.9	6.9857
15	7	6.4	3	7	8	4.5	8.5	44.4	6.3429
16	1.5	2.4	4.4	5.5	6.5	7.5	3.4	31.2	4.4571
17	1.5	3.3	4.4	3.5	3.5	6.5	6.5	29.2	4.1714
18	7	8	6.9	8	6	9	9	53.9	7.7000
19	7	7	8	9	1	8	3	43.0	6.1429
20	5	6	3	4	6	7	2	33.0	4.7143
21	6	8	6	7	4	9	4	44.0	6.2857
22	5	5	7	7	8	8	8	48.0	6.8571
23	5	5	7	1	9	1	4	32.0	4.5714
24	4	6	7	5	9	2	9	42.0	6.0000
25	7.6	6.6	5.5	7.5	5.4	5.4	3.5	41.5	5.9286
26	4	9	8	8	4	2	5	40.0	5.7143
27	2	1	8	1	5	8	7	32.0	4.5714
28	6.4	5.5	7.5	3.4	3.5	2.5	7.5	36.3	5.1857
29	2	5	4.5	5.5	6	8	4	35.0	5.0000
30	2.1	2.5	6	6.4	1.4	7	2.4	27.8	3.9714
31	7	6	1.4	4	1	4.4	8.5	32.3	4.6143
32	7.8	8	3	6	3	4	6	37.8	5.4000
33	2	6	4	2	7	9	7	37.0	5.2857
34	3.5	6	5	6.4	2.5	7	5.4	35.8	5.1143
35	3.6	6.5	5.5	4.5	2.3	7.5	4.4	34.3	4.9000
36	2.5	6.5	5.5	6.5	4.6	3.5	4.5	33.6	4.8000
37	1.2	4	7.2	1.2	9	9	7.7	39.3	5.6143
Jumlah	165.6	209.2	197.9	187.6	194.4	221.9	229.1	1405.7	
Rerata	4.476	5.6541	5.3487	5.07	5.2541	5.9973	6.1919		5.4274

Tabel 4.2. Analisis Ragam Uji Organoleptik Terhadap Tekstur *Ice Cream* Susu Kedelai

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	36	265.4125	7.3726			
Pertakuan	6	75.1165	12.5194	2.8546*	2.1384	2.8960
Galat	216	947.3064	4.3857			
Total	258	1287.8354				

Tabel 4.3. Uji Duncan Multiple Range Test Tekstur *Ice Cream* Susu Kedelai

Perlakuan	Rerata	Beda Riel Pada Jarak p						Notasi
		2	3	4	5	6	7	
351	4.4757							a
275	5.0703	0.5946						a
485	5.2541	0.1838	0.7784					a
789	5.3487	0.0946	0.2784	0.8730				a
675	5.6541	0.3054	0.4000	0.5838	1.1784*			b
586	5.9973	0.3433	0.6487	0.7433	0.9270	1.5216*		b
125	6.1919	0.1946	0.5378	0.8432	0.9378	1.1216*	1.7162*	b
P(0.05;216)		2.77	2.92	3.02	3.09	3.15	3.19	
DMRT		0.9537	1.0054	1.0398	1.0639	1.0845	1.0983	

Keterangan:

351: margarin 0%

675: margarin 2,5%

789: margarin 5%

275: margarin 7,5%

485: margarin 10%

586: margarin 12,5%

125: margarin 15%

5. Perhitungan Overrun *Ice Cream* Susu Kedelai

Tabel 5.1. Hasil Perhitungan Overrun *Ice Cream* Susu Kedelai

Sampel	Kelompok				Jumlah	Rerata
	I	II	III	IV		
M1	17.86	17.55	17.38	17.95	70.74	17.69
M2	19.68	19.54	19.48	19.73	78.43	19.61
M3	24.51	23.18	23.11	24.67	95.47	23.87
M4	28.57	27.59	25.93	29.46	111.55	27.89
M5	37.57	35.23	35.17	38.33	146.30	36.58
M6	44.44	43.54	43.33	46.43	177.74	44.44
M7	51.72	51.57	50.28	52.43	206.00	51.50
Jumlah	224.35	218.20	214.68	229.00	886.23	
Rerata	32.05	31.17	30.67	32.71	126.60	224.35

Tabel 5.2. Analisis Ragam Overrun *Ice Cream* Susu Kedelai

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	17.3945	5.7982			
Perlakuan	6	3986.0000	664.334	1479.59**	2.66	4.01
Galat	18	8.0826	0.4490			
Total	27	4011.4815				

Tabel 5.3. Uji Duncan Multiple Range Test(DMRT) Overrun *Ice Cream* Susu Kedelai

Perlakuan	Rerata	Beda Riel Pada Jarak p						Notasi
		2	3	4	5	6	7	
M1	17.69							a
M2	19.61	1.92*						b
M3	23.87	4.26*	6.18*					c
M4	27.89	4.02*	8.28*	10.20*				d
M5	36.58	8.69*	12.71*	16.97*	18.89*			e
M6	44.44	7.86*	16.55*	20.57*	24.83*	26.75*		f
M7	51.50	7.06*	14.92*	23.61*	27.63*	31.89*	33.81*	g
P(0.05;18)		2.97	3.12	3.21	3.27	3.32	3.35	
DMRT		0.9950	1.0452	1.0754	1.0955	1.1122	1.1223	

Tabel 5.4. Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) Overrun *Ice Cream* Susu Kedelai

Perlakuan	Rerata	Beda Riel Pada Jarak p						Notasi
		2	3	4	5	6	7	
M1	17.69							a
M2	19.61	1.92**						b
M3	23.87	4.26**	6.18**					c
M4	27.89	4.02**	8.28**	10.20**				d
M5	36.58	8.69**	12.71**	16.97**	18.89**			e
M6	44.44	7.86**	16.55**	20.57**	24.83**	26.75**		f
M7	51.50	7.06**	14.92**	23.61**	27.63**	31.89**	33.81**	g
P(0.01;18)		4.07	4.27	4.38	4.46	4.53	4.59	
DMRT		1.3635	1.4305	1.4673	1.4941	1.5176	1.5377	

Keterangan:

M1 : margarin 0%

M2 : margarin 2,5%

M3 : margarin 5%

M4 : margarin 7,5%

M5 : margarin 10%

M6 : margarin 12,5%

M7 : margarin 15%

6. Perhitungan Total Padatan *Ice Cream* Susu Kedelai

Tabel 6.1. Hasil Perhitungan Total Padatan *Ice Cream* Susu Kedelai

Sampel	Kelompok				Jumlah	Rerata
	I	II	III	IV		
M1	9.06	8.42	8.12	9.38	34.98	8.75
M2	13.22	13.09	13.02	13.26	52.59	13.15
M3	14.80	14.73	14.6	14.91	59.04	14.76
M4	17.91	16.90	16.51	17.97	69.29	17.32
M5	19.81	19.70	19.55	19.98	79.04	19.76
M6	22.73	21.45	21.13	22.77	88.08	22.02
M7	25.04	23.57	23.12	25.22	96.95	24.24
Jumlah	122.57	117.86	116.05	123.49	479.97	
Rerata	17.51	16.84	16.58	17.64		17.14

Tabel 6.2. Analisis Ragam Total Padatan *Ice Cream* Susu Kedelai

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	5.56670	1.8556			
Perlakuan	6	692.6683	115.445	767.0745**	2.66	4.01
Galat	18	2.7090	0.1505			
Total	27	700.9440				

Tabel 6.3. Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) Total Padatan *Ice Cream* Susu Kedelai

Perlakuan	Rerata	Beda Riel Pada Jarak p						Notasi
		2	3	4	5	6	7	
M1	8.75							a
M2	13.15	4.40*						b
M3	14.76	1.61*	6.01*					c
M4	17.32	2.56*	4.17*	8.57*				d
M5	19.76	2.44*	5.00*	6.61*	11.01*			e
M6	22.02	2.26*	4.70*	7.26*	8.87*	13.27*		f
M7	24.24	2.22*	4.48*	6.92*	9.48*	11.09*	15.49*	g
P(0.05;18)		2.97	3.12	3.21	3.27	3.32	3.35	
DMRT		0.5762	0.6053	0.6227	0.6344	0.6441	0.6499	

Tabel 6.4. Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) Total Padatan *Ice Cream* Susu Kedelai

Perlakuan	Rerata	Beda Riel Pada Jarak p						Notasi
		2	3	4	5	6	7	
M1	8.75							a
M2	13.15	4.40**						b
M3	14.76	1.81**	6.01**					c
M4	17.32	2.56**	4.17**	8.57**				d
M5	19.76	2.44**	5.00**	6.61**	11.01**			e
M6	22.02	2.26**	4.70**	7.26**	8.87**	13.27**		f
M7	24.24	2.22**	4.48**	6.92**	9.48**	11.09**	15.49**	g
P(0.01;18)		4.07	4.27	4.38	4.46	4.53	4.59	
DMRT		0.7896	0.8284	0.8497	0.8652	0.8788	0.8905	

Keterangan:

M1 : margarin 0%

M2 : margarin 2,5%

M3 : margarin 5%

M4 : margarin 7,5%

M5 : margarin 10%

M6 : margarin 12,5%

M7 : margarin 15%

7. Analisa Regresi Total Padatan

Proporsi Margarin (%)		Total Solid (%)	x2	xy	y2
0		9.06	0.00	0.00	82.08
0		8.42	0.00	0.00	70.90
0		8.12	0.00	0.00	65.93
0		9.38	0.00	0.00	87.98
2.5		13.22	6.25	33.05	174.77
2.5		13.09	6.25	32.73	171.35
2.5		13.02	6.25	32.55	169.52
2.5		13.26	6.25	33.15	175.83
5		14.80	25.00	74.00	219.04
5		14.73	25.00	73.65	216.97
5		14.60	25.00	73.00	213.16
5		14.91	25.00	74.55	222.31
7.5		17.91	56.25	134.33	320.77
7.5		16.90	56.25	126.75	285.61
7.5		16.51	56.25	123.83	272.58
7.5		17.97	56.25	134.78	322.92
10		19.81	100.00	198.10	392.44
10		19.70	100.00	197.00	388.09
10		19.55	100.00	195.50	382.20
10		19.98	100.00	199.80	399.20
12.5		22.73	156.25	284.13	516.65
12.5		21.45	156.25	268.13	460.10
12.5		21.13	156.25	264.13	446.48
12.5		22.77	156.25	284.63	518.47
15		25.04	225.00	375.60	627.00
15		23.57	225.00	353.55	555.54
15		23.12	225.00	346.80	534.53
15		25.22	225.00	378.30	636.05
Jumlah	210	479.97	2275.00	4292.00	8928.49
Rata-rata	7.50	17.14	81.25	153.29	318.87

$y = b_0 + b_1x$
 $b_1 = 0.99$
 $b_0 = 9.72$
 $y = 9.72 + 0.99x$

Tabel 7.1. Analisis Ragam Total Padatan

Sumber Variasi	db	JK	RJK	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Regresi	1	685.3028	685.303			
Sisa	26	15.6443	0.6017	1138.9443**	4.22	7.72
Total	27	700.9471				

$r^2 = 0.9777$ $r = 0.9888$

8. Perhitungan Pengujian Simpangan Model

Proporsi Margarin (%)	Total Padatan (%)	JK	db
0	9.06	0.9987	3
0	8.42		
0	8.12		
0	9.38		
2.5	13.22	0.0375	3
2.5	13.09		
2.5	13.02		
2.5	13.26		
5	14.80	0.0506	3
5	14.73		
5	14.60		
5	14.91		
7.5	17.91	1.6031	3
7.5	16.90		
7.5	16.51		
7.5	17.97		
10	19.81	0.0986	3
10	19.70		
10	19.55		
10	19.98		
12.5	22.73	2.1836	3
12.5	21.45		
12.5	21.13		
12.5	22.77		
15	25.04	3.3037	3
15	23.57		
15	23.12		
15	25.22		
Jumlah		8.2758	21

Tabel 8.1. Analisis Ragam Dengan Uji Simpangan Model

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Regresi	1	685.3028	685.303	1138.9443**	4.22	7.22
Sisa	26	15.6443	0.6017			
Galat murni	21	8.2758	0.3941			
Simpangan model	5	7.3685	1.4737	3.7394**	2.68	4.04
Total	27	716.5914				

9. Analisis Regresi Overrun

Proporsi Margarin (%)	Overrun (%)	x ²	xy	y ²
0	17.86	0.00	0.00	318.98
0	17.55	0.00	0.00	308.00
0	17.38	0.00	0.00	302.06
0	17.95	0.00	0.00	322.20
2.5	19.68	6.25	49.20	387.30
2.5	19.54	6.25	48.85	381.81
2.5	19.48	6.25	48.70	379.47
2.5	19.73	6.25	49.33	389.27
5	24.51	25.00	122.55	600.74
5	23.18	25.00	115.90	537.31
5	23.11	25.00	115.55	534.07
5	24.67	25.00	123.35	608.61
7.5	28.57	56.25	214.28	816.24
7.5	27.59	56.25	206.93	761.21
7.5	25.93	56.25	194.48	672.36
7.5	29.46	56.25	220.95	867.89
10	37.57	100.00	375.70	1411.50
10	35.23	100.00	352.30	1241.15
10	35.17	100.00	351.70	1236.93
10	38.33	100.00	383.30	1469.19
12.5	44.44	156.25	555.50	1974.91
12.5	43.54	156.25	544.25	1895.73
12.5	43.33	156.25	541.63	1877.49
12.5	46.43	156.25	580.38	2155.74
15	51.72	225.00	775.80	2674.96
15	51.57	225.00	773.55	2659.46
15	50.28	225.00	754.20	2528.08
15	52.43	225.00	786.45	2748.90
Jumlah	210	886.23	2275.00	8284.80
Rata-rata	7.5	31.65	81.25	295.89
				1145.06

$$y = b_0 + b_1x$$

$$b_1 = 2.34$$

$$b_0 = 17.55$$

$$y = 17.55 + 2.34x$$

Tabel 9.1. Analisis Ragam Overrun

Sumber Variasi	db	JK	RJK	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Regresi	1	3833.096	3833.0955			
Sisa	26	178.3355	6.8591	558.8336**	4.22	7.72
Total	27	4011.4310				

$$r^2 = 0.9555$$

$$r = 0.9775$$

10. Perhitungan Simpangan Model

Proporsi Margarin (%)	Overrun (%)	JK	db
0	17.86	0.2121	3
0	17.55		
0	17.38		
0	17.95		
2.5	19.68	0.0411	3
2.5	19.54		
2.5	19.48		
2.5	19.73		
5	24.51	2.1033	3
5	23.18		
5	23.11		
5	24.67		
7.5	28.57	6.8589	3
7.5	27.59		
7.5	25.93		
7.5	29.46		
10	37.57	7.8531	3
10	35.23		
10	35.17		
10	38.33		
12.5	44.44	6.0021	3
12.5	43.54		
12.5	43.33		
12.5	46.43		
15	51.72	2.4066	3
15	51.57		
15	50.28		
15	52.43		
Jumlah		25.4772	21

Tabel 10.1. Analisis Ragam Dengan Uji Simpangan Model

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Regresi	1	3833.096	3833.1	558.8336**	4.22	7.72
Sisa	26	178.3355	6.8591			
Galat murni	21	25.4772	1.2132			
Simpangan model	5	152.8583	30.5717	25.1992**	2.68	4.04
Total	27	4189.767				

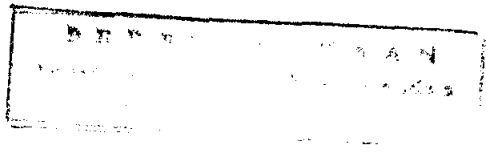
11. Analisis Regresi Overrun

Proporsi Margarin (%)		Overrun (%)	x2	x4	y2	x2y
0		17.86	0.00	0.00	318.98	0.00
0		17.55	0.00	0.00	308.00	0.00
0		17.38	0.00	0.00	302.06	0.00
0		17.95	0.00	0.00	322.20	0.00
2.5		19.68	6.25	39.06	387.30	123.00
2.5		19.54	6.25	39.06	381.81	122.13
2.5		19.48	6.25	39.06	379.47	121.75
2.5		19.73	6.25	39.06	389.27	123.31
5		24.51	25.00	625.00	600.74	612.75
5		23.18	25.00	625.00	537.31	579.50
5		23.11	25.00	625.00	534.07	577.75
5		24.67	25.00	625.00	608.61	616.75
7.5		28.57	56.25	3164.06	816.24	1607.06
7.5		27.59	56.25	3164.06	761.21	1551.94
7.5		25.93	56.25	3164.06	672.36	1458.56
7.5		29.46	56.25	3164.06	867.89	1657.13
10		37.57	100.00	10000.00	1411.50	3757.00
10		35.23	100.00	10000.00	1241.15	3523.00
10		35.17	100.00	10000.00	1236.93	3517.00
10		36.33	100.00	10000.00	1469.19	3833.00
12.5		44.44	156.25	24414.06	1974.91	6943.75
12.5		43.54	156.25	24414.06	1895.73	6803.13
12.5		43.33	156.25	24414.06	1877.49	6770.31
12.5		46.43	156.25	24414.06	2155.74	7254.69
15		51.72	225.00	50625.00	2674.96	11637.00
15		51.57	225.00	50625.00	2659.46	11603.25
15		50.28	225.00	50625.00	2528.08	11313.00
15		52.43	225.00	50625.00	2748.90	11796.75
Jumlah	210	886.23	2275.00	355468.72	32061.61	97903.51
Rerata	7.5	31.65	81.25			

$b_0 = 17.98$
 $b_1 = 0.14$
 $y = 17.98 + 0.14 \times x_2$
 $r^2 = 0.9038$
 $r = 0.9507$

Tabel 11.1. Analisis Ragam Simpangan Model

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Regresi	1	3625.6238	3625.6	244.3357**	4.22	7.72
Sisa	26	385.8072	14.839			
Galat murni	21	25.4772	1.2132			
Simpangan model	5	114.3056	22.861	18.8437**	2.68	4.04
Total	27	4011.4310				



12. Analisis Regresi Overrun

Proporsi Margarin (%)		Overrun (%)	x2	x4	y2	x2y	xy	x3
0		17.86	0.00	0.00	318.98	0.00	0.00	0.00
0		17.55	0.00	0.00	308.00	0.00	0.00	0.00
0		17.38	0.00	0.00	302.06	0.00	0.00	0.00
0		17.95	0.00	0.00	322.20	0.00	0.00	0.00
2.5		19.68	6.25	39.06	387.30	123.00	49.20	15.63
2.5		19.54	6.25	39.06	381.81	122.13	48.85	15.63
2.5		19.48	6.25	39.06	379.47	121.75	48.70	15.63
2.5		19.73	6.25	39.06	389.27	123.31	49.33	15.63
5		24.51	25.00	625.00	600.74	612.75	122.55	125.00
5		23.18	25.00	625.00	537.31	579.50	115.90	125.00
5		23.11	25.00	625.00	534.07	577.75	115.55	125.00
5		24.67	25.00	625.00	608.61	616.75	123.35	125.00
7.5		28.57	56.25	3164.06	816.24	1807.06	214.28	421.88
7.5		27.59	56.25	3164.06	761.21	1551.94	206.93	421.88
7.5		25.93	56.25	3164.06	672.36	1458.58	194.48	421.88
7.5		29.46	56.25	3164.06	867.89	1657.13	220.95	421.88
10		37.57	100.00	10000.00	1411.50	3757.00	375.70	1000.00
10		35.23	100.00	10000.00	1241.15	3523.00	352.30	1000.00
10		35.17	100.00	10000.00	1236.93	3517.00	351.70	1000.00
10		38.33	100.00	10000.00	1469.19	3833.00	383.30	1000.00
12.5		44.44	156.25	24414.06	1974.91	6943.75	555.50	1953.13
12.5		43.54	156.25	24414.06	1895.73	6803.13	544.25	1953.13
12.5		43.33	156.25	24414.06	1877.49	6770.31	541.63	1953.13
12.5		46.43	156.25	24414.06	2155.74	7254.69	580.38	1953.13
15		51.72	225.00	50625.00	2674.96	11637.00	775.80	3375.00
15		51.57	225.00	50625.00	2659.46	11603.25	773.55	3375.00
15		50.28	225.00	50625.00	2528.08	11313.00	754.20	3375.00
15		52.43	225.00	50625.00	2748.90	11796.75	786.45	3375.00
Jumlah	210	986.23	2275.00	355468.72	32061.61	97903.51	8284.83	27562.56
Rerata	7.5	31.65	81.25					

$b_0 = 17.26$
 $b_1 = 0.82$
 $b_2 = 0.10$
 $y = 17.26 + 0.82x + 0.10x^2$
 $r^2 = 0.9885$
 $r = 0.9942$

Tabel 12.1. Analisis Ragam Simpangan Model

Sumber Keragaman	db	JK	RJK	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Regresi	1	3965.4024	3965.4024	2239.9607**	4.22	7.72
Sisa	26	46.0286	1.7703			
Galat murni	21	25.4772	1.2132			
Simpangan model	5	20.5514	4.1103	3.3880*	2.68	4.04
Total	27	4011.4310				