

LAMPIRAN 1 SPESIFIKASI BAHAN

Lampiran 1.1 Informasi Nilai Gizi Susu UHT “Ultra”

Takaran Saji 1 kotak (250ml)		
Jumlah Sajian per Kemasan : 1		
JUMLAH PER SAJIAN		
Energi total 150 kkal		Energi dari lemak 70 kkal
		% AKG*
Lemak Total	8 g	13 %
Lemak Jenuh	4 g	22 %
Kolesterol	20 mg	7 %
Protein	8 g	13 %
Karbohidrat Total	13 g	4 %
Gula	0	
Natrium	50 mg	2%
Kalium	490 mg	10%

*) % AKG berdasarkan kebutuhan energi 2000 kkal.

Lampiran 1.2 Informasi Nilai Gizi *Whey Protein Concentrate* “Wholesale Nutrition”

Takaran saji : 1 oz. = 28,4 g	
Protein (db)	23,0 g
Karbohidrat total	2,0 g
Serat pangan	0
Gula (laktosa)	2,0 g
Lemak total	2,0 g
Lemak jenuh	1,2 g
Kolesterol	65 mg
Energi	110 kkal

Lampiran 1.3 Informasi Nilai Gizi Inulin “NOW”

Takaran Saji 1 sendok teh (2,5 g)		
Jumlah Sajian per Kemasan 90		
	Jumlah per Sajian	% AKG*
Kalori	5	
Karbohidrat total	2,5 g	< 1%
Serat Pangan	2,25 g	9%
Inulin (dari <i>Chicory Root</i>)	2,5 g	
*) % AKG berdasarkan kebutuhan energi 2000 kkal		

Lampiran 1.4 Informasi Nilai Gizi *Whipping Cream* “DP”

Takaran Saji: 12,5 g		
Jumlah Sajian per Kemasan: 12		
JUMLAH PER SAJIAN		
Energi Total 60 kkal		
		% AKG*
Lemak Total	3 g	5 %
Protein	1 g	2 %
Karbohidrat Total	8 g	2 %
Natrium	27 mg	1 %
*) % AKG berdasarkan kebutuhan energi 2000 kkal		

LAMPIRAN 2 PROSEDUR ANALISA

Lampiran 2.1 Penentuan Kadar Lemak dengan Metode Roese-Gottlieb (Richardson, G.H., 1985)

1. Menimbang 1 g sampel, dan dimasukkan ke dalam beaker glass 150ml.
2. Menambahkan 9 ml aquabides, dan 1 ml NH_4OH sambil diaduk, dan dipanaskan dengan menggunakan *hot plate magnetic stirrer*.
3. Setelah sampel larut, menambahkan 10 ml HCl pekat dan beberapa pecahan keramik dalam lemari asam, lalu memanaskan kembali hingga mendidih selama 5 menit.
4. Mendinginkan sampel dan memasukkan ke dalam labu pemisah. Mencuci beaker glass dengan 10 ml etanol, 25 ml petroleum eter, dan 25 ml dietil eter (mengocok labu selama 1 menit setiap penambahan pelarut).
5. Menambahkan 25 ml dietil eter ke dalam labu dan mengocoknya selama 1 menit. Setelah itu, menambahkan kembali 25 ml petroleum eter, dan mengocok labu selama 1 menit.
6. Meletakkan labu pada statif hingga terbentuk 2 lapisan.
7. Memasukkan cawan petri ke dalam oven dengan suhu $\pm 100^\circ\text{C}$ selama 30 menit. Setelah itu, meletakkan cawan dalam desikator sekana 5 menit, lalu menimbang beratnya hingga diperoleh berat konstan (M_1).
8. Setelah terbentuk 2 lapisan, melakukan dekantasi lapisan eter, dan memasukkannya ke dalam cawan petri. Menguapkan eter dalam yang dalam cawan dengan menggunakan *hot plate magnetic stirrer* dalam lemari asam hingga teruapkan seluruhnya.

9. Mengekstraksi kembali sisa cairan yang ada dalam labu pemisah dengan menggunakan 15 ml petroleum eter, dan 15 ml dietil eter.
10. Meletakkan labu pemisah pada statif hingga terbentuk 2 lapisan, dan melakukan kembali seperti langkah no. 7.
11. Melanjutkan pengeringan dengan memasukkan cawan petri ke dalam oven pada suhu 100°C, memasukkannya ke dalam desikator, dan menimbanginya hingga diperoleh berat konstan (M2).
12. Menghitung kadar lemak dengan rumus :

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{(M2 - M1)}{m.\text{sampel}} \times 100\%$$

Lampiran 2.2 Pengujian Viskositas (Viscotester VT-04F “RION”)

1. Memasang *spindle* pada *viscotester* (*Spindle* No.3)
2. Adonan es krim sebanyak dimasukkan ke dalam tabung aluminium lalu diletakkan di bagian bawah *viscotester*. Setelah itu, *spindle* diturunkan hingga terendam dalam adonan. *Spindle* harus berada pada posisi tengah adonan.
3. Menyalakan tombol ON *viscotester*
4. Mencatat nilai yang ditunjukkan oleh jarum (dPa.s)

Lampiran 2.3 Pengujian Tekstur dengan *Texture Analyzer* TA-XT Plus

Lampiran 2.3.1 Preparasi Alat

1. Menekan tombol on pada alat *Texture analyzer* TA-XT Plus
2. Melakukan kalibrasi dengan menggunakan beban 5 kg dan produk yang akan diuji.
3. Memasangkan *needle probe* P/2N

4. Melakukan pengaturan pada tab. *TA Settings* sebagai berikut:

Pre-test speed : 1,0 mm/s

Test speed : 10,0 mm/s

Post-test speed: 20,0 mm/s

Distance: 5,0 mm

Trigger Type : Auto-30gr

Tare-Mode : Auto

Data Acquisition rate : 400 pps

5. Melakukan pengaturan pada tab. *Graph Preferences* sebagai berikut:

Xaxis, *data type* : *time (sec.)*

Yaxis, *data type* : *force (g)*

6. Melakukan pengaturan *Test Configuration* dengan memasukkan nama file sebagai *file id* dan ulangan sebagai *file number*.

Lampiran 2.3.2 Prosedur Kerja

1. Meletakkan sampel es krim yang berada di dalam cup tepat di bawah *needle probe*.
2. Meng-*click* tab. *TA*, kemudian *Run a Test* dan memasukkan nama file sebagai *file id* dan ulangan sebagai *file number*
3. Meng-*click* tombol *Run a Test* dan tes akan berjalan
4. Selanjutnya akan muncul grafik pada layar komputer dan hasil olahan data
5. Pada grafik, klik titik awal dan titik akhir, klik *insert*, kemudian *anchor* dan klik area maksimum.
6. Melakukan prosedur seperti tahapan di atas dengan melakukan penetrasi di tiga tempat yang berbeda pada permukaan sampel es krim.

7. Mengukur *hardness* sebagai gaya kompresi puncak (g) selama penetrasi pada sampel.

Lampiran 2.4 Pengujian Daya Leleh

1. Meletakkan *sieve* 4 mesh di atas piring yang telah diketahui beratnya
2. Meletakkan 60 g sampel es krim di atas *sieve*
3. Menyalakan *stopwatch*
4. Melakukan penimbangan lelehan es krim yang berada dalam piring setiap 10 menit

Lampiran 2.5 Pengujian % *overrun* (Clarke, 2004)

1. Menimbang berat cup kosong
2. Mengukur volume cup kosong
3. Memasukkan adonan sampel yang telah di-*aging* 24 jam ke dalam cup hingga penuh dan menimbanginya sebagai berat adonan
4. Memasukkan *soft-ice cream* yang telah di-*churning* ke dalam cup hingga tidak ada rongga
5. Mengukur berat *soft-ice cream* dalam cup, sehingga diperoleh berat es krim
6. Menghitung ρ adonan dengan rumus :

$$\rho \text{ adonan} = \frac{m_{\text{adonan}}}{v_{\text{adonan}}}$$

7. Menghitung ρ ice cream dengan rumus :

$$\rho \text{ ice} = \frac{m_{\text{ice}}}{v_{\text{ice}}}$$

8. Menghitung % *overrun* dengan rumus :

$$\% \textit{overrun} = \left(\frac{\rho_{\text{adonan}}}{\rho_{\text{pice}}} - 1 \right) \times 100\%$$

Lampiran 2.6 Uji Pembobotan (DeGarmo *et al.*, 1993)

1. Masing-masing parameter diberikan bobot variabel (Nv) dengan angka antara 0-1. Besar bobot variabel (Nv) untuk masing-masing parameter berbeda tergantung dari kepentingan masing-masing parameter. Uji kesukaan terhadap *iciness* dan *creaminess* memiliki bobot yang paling tinggi, yaitu 0,9, pengujian % *overrun* dan daya leleh dengan bobot 0,8, *hardness* dengan bobot 0,7, dan pengujian viskositas dengan bobot yang paling rendah, yaitu 0,6. Hal ini dikarenakan *creaminess* dan *iciness* merupakan parameter utama pada produk es krim rendah lemak.
2. Bobot normal (Nn) masing-masing parameter ditentukan dengan cara membagi bobot variabel (Nv) dengan bobot total.
3. Menghitung nilai efektifitas (Ne) dengan rumus:

$$\frac{\text{Nilai perlakuan (Np)} - \text{nilai terjelek (Nj)}}{\text{Nilai terbaik (Nb)} - \text{nilai terjelek (Nj)}}$$
4. Nilai hasil (Nh) masing-masing parameter ditentukan dari hasil perkalian antara nilai efektifitas (Ne) dan bobot normal (Nn).
5. Nilai total semua kombinasi perlakuan dihitung dengan menjumlahkan semua nilai hasil masing-masing parameter.
6. Nilai total terbesar menunjukkan hasil perlakuan yang terbaik.

LAMPIRAN 3 KUESIONER

Nama :
 Tanggal :
 Produk : Es Krim
 Metode : Uji Kesukaan
 Pengujian : *Iciness*

Di hadapan Saudara disajikan enam (6) sampel es krim. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap parameter *iciness* (kekasaran kristal es) berdasarkan kesukaan Saudara terhadap setiap sampel yang disajikan dengan nilai (skor) sebagai berikut:

- | | | |
|----------------------------|-----------------|----------------------|
| 1 = amat sangat tidak suka | 4 = netral | 7 = amat sangat suka |
| 2 = sangat tidak suka | 5 = suka | |
| 3 = tidak suka | 6 = sangat suka | |

Kode Sampel	328	647	862	483	709	539
Nilai						

Komentar:

KUESIONER

Nama :
 Tanggal :
 Produk : Es Krim
 Metode : Uji Kesukaan
 Pengujian : *Creaminess*

Di hadapan Saudara disajikan enam (6) sampel es krim. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap parameter *creaminess* (rasa *fat* yang muncul saat pengkonsumsian) berdasarkan kesukaan Saudara terhadap setiap sampel yang disajikan dengan nilai (skor) sebagai berikut:

1 = amat sangat tidak suka 4 = netral 7 = amat sangat suka
 2 = sangat tidak suka 5 = suka
 3 = tidak suka 6 = sangat suka

Kode Sampel	425	943	269	384	605	837
Nilai						

Komentar:

LAMPIRAN 4 HASIL UJI ANAVA

Lampiran 4.1. Hasil Uji Anava Viskositas

Perlakuan	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Viskositas ± SD
0,08% (P1)	0,95	1,13	1,30	1,37	1,19 ± 0,19
0,16% (P2)	1,27	1,20	1,47	1,50	1,36 ± 0,15
0,24% (P3)	1,33	1,43	1,67	1,53	1,49 ± 0,15
0,32% (P4)	1,43	1,50	1,70	1,57	1,55 ± 0,12
0,40% (P5)	1,43	1,53	1,83	1,70	1,62 ± 0,18
0,48% (P6)	1,60	1,63	1,97	1,70	1,73 ± 0,17

Tabel Anava

Sumber Variasi	JK	db	KT	Fhitung	Ftabel
Perlakuan	0,739133	5	0,147827	32,91539	2,901295
Ulangan	0,386683	3	0,128894	28,6999	3,287382
Galat	0,067367	15	0,004491		
Total	1,193183	23			

F hitung > F tabel, berarti ada perbedaan viskositas yang nyata antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan Duncan.

$$S_y = \sqrt{\frac{0,004491}{4}} = 0,0335$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda real pada jarak p						Notasi
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	
P1	1,1875	-	0,1725*	0,3025*	0,3625*	0,4350*	0,5375*	a
P2	1,3600		-	0,1300*	0,1900*	0,2625*	0,3650*	b
P3	1,4900			-	0,0600	0,1325*	0,2350*	c
P4	1,5500				-	0,0725	0,1750*	cd
P5	1,6225					-	0,1025	de
P6	1,7250						-	e
rp (0,05; 15)			3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
Rp (Sy.rp)			0,1008	0,1059	0,1089	0,1109	0,1126	

Lampiran 4.2. Hasil Uji Anava % *Overrun*

Perlakuan	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	% <i>overrun</i> ± SD
0,08% (P1)	61,11	76,54	67,88	67,46	68,25 ± 6,34
0,16% (P2)	57,28	65,96	48,24	53,89	56,34 ± 7,42
0,24% (P3)	56,86	58,68	48,28	53,21	54,26 ± 4,59
0,32% (P4)	49,41	56,10	47,91	51,90	51,33 ± 3,58
0,40% (P5)	46,32	53,36	45,42	46,49	47,90 ± 3,67
0,48% (P6)	45,55	52,98	42,05	46,02	46,65 ± 4,58

Tabel Anava

Sumber Variasi	JK	db	KT	Fhitung	Ftabel
Perlakuan	1227,397	5	245,4793	31,24509	2,901295
Ulangan	372,5587	3	124,1862	15,80666	3,287382
Galat	117,8486	15	7,856574		
Total	1717,804	23			

F hitung > F tabel, berarti ada perbedaan % *overrun* yang nyata antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan Duncan.

$$S_y = \sqrt{\frac{7,856574}{4}} = 1,4015$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda real pada jarak p						Notasi
		P6	P5	P4	P3	P2	P1	
P6	46,6500	-	1,2475	4,6800*	7,6075*	9,6925*	21,5975*	a
P5	47,8975		-	3,4325	6,3600*	8,4450*	20,3500*	ab
P4	51,3300			-	2,9275	5,0125*	16,9175	bc
P3	54,2575				-	2,0850	13,9900*	cd
P2	56,3425					-	11,9050*	d
P1	68,2475						-	e
rp (0,05; 15)			3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
Rp (Sy.rp)			4,2185	4,4287	4,5549	4,6390	4,7090	

Lampiran 4.3. Hasil Uji Anava *Hardness*

Perlakuan	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	<i>Hardness</i> ± SD
0,08% (P1)	134,5793	76,6610	98,6997	80,3927	97,5832 ± 26,4800
0,16% (P2)	151,1883	91,4927	114,0733	93,3380	112,5231 ± 27,7353
0,24% (P3)	162,1773	96,5330	101,3677	103,9267	116,0012 ± 30,9364
0,32% (P4)	211,3887	110,2043	141,4277	128,6570	147,9194 ± 44,2115
0,40% (P5)	225,6770	131,0560	155,2797	173,2953	171,3270 ± 40,1541
0,48% (P6)	297,4457	155,3527	112,2350	114,1523	169,7964 ± 87,3929

Tabel Anava

Sumber Variasi	JK	db	KT	Fhitung	Ftabel
Perlakuan	19836,48	5	3967,295	5,615948	2,901295
Ulangan	30299,2	3	10099,73	14,29679	3,287382
Galat	10596,51	15	706,4338		
Total	60732,18	23			

F hitung > F tabel, berarti ada perbedaan *hardness* yang nyata antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji pembedaan Duncan.

$$S_y = \sqrt{\frac{706,4338}{4}} = 13,2894$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda real pada jarak p						Notasi
		P1	P2	P3	P4	P6	P5	
P1	97,5832	-	14,9399	18,4180	50,3362*	72,2132*	73,7438*	a
P2	112,5231		-	3,4781	35,3963	57,2733*	58,8039*	ab
P3	116,0012			-	31,9182	53,7852*	55,3258*	ab
P4	147,9194				-	23,4076	23,4076	bc
P6	169,7964					-	1,5306	c
P5	171,3270						-	c
rp (0,05; 15)			3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
Rp (Sy.rp)			40,0011	41,9945	43,1906	43,9879	44,6524	

Lampiran 4.4. Hasil Uji Kadar Lemak

Perlakuan	Ulangan I	Ulangan II	% Fat \pm SD
0,08% (P1)	3,63	3,61	3,62 \pm 0,01
0,32% (P2)	2,90	2,89	2,90 \pm 0,01
0,48% (P3)	3,93	3,74	3,84 \pm 0,13

Lampiran 4.5. Hasil Uji Anava Daya Leleh

- 10 menit

Perlakuan	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	m _{lelehan} \pm SD
0,08% (P1)	-	-	-	-	-
0,16% (P2)	-	-	-	-	-
0,24% (P3)	-	-	1,03	0,58	0,40 \pm 0,50
0,32% (P4)	-	-	-	0,20	0,05 \pm 0,10
0,40% (P5)	-	-	-	-	-
0,48% (P6)	-	-	0,19	-	0,05 \pm 0,10

Tabel Anava

Sumber Variasi	JK	db	KT	Fhitung	Ftabel
Perlakuan	0,500383	5	0,100077	2,407425	2,901295
Ulangan	0,1828	3	0,060933	1,465801	3,287382
Galat	0,62355	15	0,04157		
Total	1,306733	23			

F hitung < F tabel, berarti tidak ada perbedaan daya leleh pada 10 menit pertama yang nyata antar perlakuan.

- 20 menit

Perlakuan	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	$m_{\text{lelahan}} \pm SD$
0,08% (P1)	5,17	6,35	2,17	6,66	$5,09 \pm 2,05$
0,16% (P2)	6,67	6,82	5,45	7,16	$6,53 \pm 0,75$
0,24% (P3)	10,60	10,93	13,29	13,54	$12,09 \pm 1,54$
0,32% (P4)	7,89	9,18	6,35	7,82	$7,81 \pm 1,16$
0,40% (P5)	7,99	10,32	9,32	8,47	$9,03 \pm 1,02$
0,48% (P6)	9,62	10,34	11,15	11,29	$10,60 \pm 0,78$

Tabel Anava

Sumber Variasi	JK	db	KT	Fhitung	Ftabel
Perlakuan	134,3698	5	26,87396	17,55148	2,901295
Ulangan	7,358013	3	2,452671	1,601848	3,287382
Galat	22,96726	15	1,531151		
Total	164,6951	23			

F hitung > F tabel, berarti ada perbedaan daya leleh yang nyata antar perlakuan pada menit ke-20, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{1,531151}{4}} = 0,6187$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda real pada jarak p					Notasi	
		P1	P2	P4	P5	P6		
P1	5,0875	-	1,4375	2,7225*	3,9375*	5,5125*	7,0025*	a
P2	6,5250		-	1,2850	2,5000*	4,0750*	5,5650*	ab
P4	7,8100			-	1,2150	2,7900*	4,2800*	bc
P5	9,0250				-	1,5750	3,0650*	cd
P6	10,6000					-	1,4900	de
P3	12,0900						-	e
rp (0,05; 15)			3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
Rp (Sy.rp)			1,8623	1,9551	2,0108	2,0479	2,0788	

- 30 menit

Perlakuan	Ul. I	Ul. II	Ul. III	Ul. IV	$m_{\text{lelahan}} \pm \text{SD}$
0,08% (P1)	18,73	21,41	16,49	21,13	$19,44 \pm 2,31$
0,16% (P2)	21,99	21,66	20,84	22,10	$21,65 \pm 0,57$
0,24% (P3)	26,75	26,50	28,95	30,37	$28,14 \pm 1,85$
0,32% (P4)	22,73	24,95	20,77	22,77	$22,81 \pm 1,71$
0,40% (P5)	24,62	26,28	25,76	24,13	$25,20 \pm 0,99$
0,48% (P6)	27,85	25,88	27,50	27,26	$27,12 \pm 0,86$

Tabel Anava

Sumber Variasi	JK	db	KT	Fhitung	Ftabel
Perlakuan	224,3168	5	44,86336	19,18335	2,901295
Ulangan	6,033483	3	2,011161	0,859963	3,287382
Galat	35,07992	15	2,338661		
Total	265,4302	23			

F hitung > F tabel, berarti ada perbedaan daya leleh yang nyata antar perlakuan pada menit ke-30, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{2,338661}{4}} = 0,7646$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda real pada jarak p						Notasi
		P1	P2	P4	P5	P6	P3	
P1	19,4400	-	2,2075	3,3650*	5,7575*	7,6825*	8,7025*	a
P2	21,6475		-	1,1575	3,5500*	5,4750*	6,4950*	ab
P4	22,8050			-	2,3925	4,3175*	5,3375*	bc
P5	25,1975				-	1,9250	2,9450*	cd
P6	27,1225					-	1,0200	de
P3	28,1425						-	e
rp (0,05; 15)			3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
Rp (S _y .rp)			2,3014	2,4161	2,4850	2,5308	2,5691	

- 40 menit

Perlakuan	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	$m_{\text{lelehan}} \pm \text{SD}$
0,08% (P1)	35,14	36,96	30,40	37,58	$35,02 \pm 3,25$
0,16% (P2)	40,81	37,48	34,80	37,81	$37,73 \pm 2,46$
0,24% (P3)	44,65	42,75	45,11	45,43	$44,49 \pm 1,20$
0,32% (P4)	40,90	41,33	35,92	40,45	$39,65 \pm 2,51$
0,40% (P5)	40,66	44,38	42,64	40,42	$42,03 \pm 1,86$
0,48% (P6)	44,40	42,79	43,57	43,92	$43,67 \pm 0,68$

Tabel Anava

Sumber Variasi	JK	db	KT	Fhitung	Ftabel
Perlakuan	266,7127	5	53,34254	12,92641	2,901295
Ulangan	22,91882	3	7,639606	1,851293	3,287382
Galat	61,89948	15	4,126632		
Total	351,531	23			

F hitung > F tabel, berarti ada perbedaan daya leleh yang nyata antar perlakuan pada menit ke-40, maka dilanjutkan dengan uji pembedaan Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{4,126632}{4}} = 1,0157$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda real pada jarak p						Notasi
		P1	P2	P4	P5	P6	P3	
P1	35,0200	-	2,7050	4,6300*	7,0050*	8,6500*	9,4650*	a
P2	37,7250		-	1,9250	4,3000*	5,9450*	6,7600*	ab
P4	39,6500			-	2,3750	4,0200*	4,8350*	bc
P5	42,0250				-	1,6450	2,4600	cd
P6	43,6700					-	0,8150	d
P3	44,4850						-	d
rp (0,05; 15)			3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
Rp (Sy.rp)			3,0573	3,2096	3,3010	3,3620	3,4128	

- 50 menit

Perlakuan	Ul. I	Ul. II	Ul. III	Ul. IV	$m_{\text{lelehan}} \pm \text{SD}$
0,08% (P1)	49,77	52,28	46,40	51,92	$46,88 \pm 3,89$
0,16% (P2)	53,43	52,24	50,43	53,56	$52,42 \pm 1,45$
0,24% (P3)	58,24	56,73	57,73	56,37	$57,27 \pm 0,87$
0,32% (P4)	54,96	56,12	52,10	55,69	$54,72 \pm 1,81$
0,40% (P5)	56,44	58,07	57,02	54,18	$56,43 \pm 1,64$
0,48% (P6)	60,35	57,05	57,10	57,10	$57,90 \pm 1,63$

Tabel Anava

Sumber Variasi	JK	db	KT	Fhitung	Ftabel
Perlakuan	184,8113	5	36,96227	13,80681	2,901295
Ulangan	16,20123	3	5,400411	2,017258	3,287382
Galat	40,15657	15	2,677104		
Total	241,1691	23			

F hitung > F tabel, berarti ada perbedaan *daya leleh* yang nyata antar perlakuan pada menit ke-50, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{2,677104}{4}} = 0,8181$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda real pada jarak p						Notasi
		P1	P2	P4	P5	P3	P6	
P1	50,0925	-	2,3225	4,6250*	6,3350*	7,1750*	7,8075*	a
P2	52,4150		-	2,3025	4,0125*	4,8525*	5,4850*	ab
P4	54,7175			-	1,7100	2,5500	3,1825*	bc
P5	56,4275				-	0,8400	1,4725	cd
P3	57,2675					-	0,6325	cd
P6	57,90						-	d
rp (0,05; 15)			3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
Rp (Sy.rp)			2,4625	2,5852	2,6588	2,7079	2,7488	

- 60 menit

Perlakuan	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	$m_{\text{lelahan}} \pm SD$
0,08% (P1)	61,39	61,52	60,80	60,62	$61,08 \pm 0,44$
0,16% (P2)	61,31	61,70	60,09	60,91	$61,00 \pm 0,69$
0,24% (P3)	61,65	61,21	60,38	60,08	$60,83 \pm 0,73$
0,32% (P4)	61,49	61,76	60,89	60,76	$61,23 \pm 0,48$
0,40% (P5)	61,33	61,12	60,57	60,13	$60,79 \pm 0,54$
0,48% (P6)	61,54	61,28	60,28	60,95	$61,01 \pm 0,54$

Tabel Anava

Sumber Variasi	JK	db	KT	Fhitung	Ftabel
Perlakuan	0,5242	5	0,10484	1,391681	2,901295
Ulangan	4,9134	3	1,6378	21,74071	3,287382
Galat	1,13	15	0,075333		
Total	6,5676	23			

F hitung < F tabel, berarti tidak ada perbedaan *daya leleh* yang nyata antar perlakuan pada menit ke-60.

Lampiran 4.6. Hasil Uji Anava Uji Organoleptik *Iciness*

Panelis	328	647	862	483	709	539
1	5	7	5	5	6	5
2	5	4	6	5	5	4
3	4	4	6	3	4	6
4	5	4	4	3	3	5
5	1	3	4	5	6	7
6	6	5	5	4	3	4
7	4	3	5	4	3	3
8	5	4	4	5	5	5
9	1	5	4	1	6	6
10	3	5	6	4	4	3
11	4	4	4	4	3	3
12	7	4	5	7	5	6
13	5	5	5	4	4	3
14	6	5	4	3	7	7
15	3	4	4	3	5	6
16	4	5	5	5	5	6
17	7	5	5	7	7	7
18	2	6	5	5	4	4
19	4	5	4	5	4	4
20	3	6	4	5	4	5
21	3	5	3	4	5	4
22	6	7	4	3	5	4
23	5	6	5	3	2	6
24	3	3	4	5	5	5
25	3	6	6	7	3	5
26	4	4	4	5	5	6
27	1	4	6	7	2	3
28	4	5	5	4	3	5
29	5	7	5	5	4	4
30	5	5	5	5	5	5
31	7	6	2	5	6	5
32	5	6	3	4	5	3
33	4	5	3	3	3	5
34	5	3	4	3	5	6
35	5	7	4	3	4	6
36	2	6	5	2	3	4
37	3	6	2	5	4	3

Panelis	328	647	862	483	709	539
38	6	5	5	5	4	4
39	5	4	3	6	2	7
40	2	4	5	7	3	4
41	4	3	3	6	4	5
42	6	5	4	7	3	2
43	6	6	5	3	6	3
44	5	6	4	4	3	3
45	7	5	7	5	4	7
46	4	5	3	2	7	1
47	5	3	4	6	6	7
48	5	3	2	5	4	6
49	5	6	3	4	5	6
50	5	5	4	4	4	6

Keterangan :

- 328 : sampel dengan konsentrasi *Whey Protein Concentrate* (WPC) 0,08%
- 647 : sampel dengan konsentrasi *Whey Protein Concentrate* (WPC) 0,16%
- 862 : sampel dengan konsentrasi *Whey Protein Concentrate* (WPC) 0,24%
- 483 : sampel dengan konsentrasi *Whey Protein Concentrate* (WPC) 0,32%
- 709 : sampel dengan konsentrasi *Whey Protein Concentrate* (WPC) 0,40%
- 539 : sampel dengan konsentrasi *Whey Protein Concentrate* (WPC) 0,48%

Perlakuan	Rata-rata
0,08% (P1)	4,38
0,16% (P2)	4,88
0,24% (P3)	4,32
0,32% (P4)	4,48
0,40% (P5)	4,34
0,48% (P6)	4,78

Tabel Anava

Sumber Variasi	JK	db	KT	Fhitung	Ftabel
Panelis	100,8967	49	2,059116	1,191721	1,406423
Perlakuan	14,51	5	2,902	1,679544	2,250876
Galat	423,3233	245	1,72785		
Total	538,73	299			

F hitung < F tabel, berarti tidak ada perbedaan *iciness* yang nyata antar perlakuan.

Lampiran 4.7. hasil Uji Anava Organoleptik *Creaminess*

Panelis	425	943	269	384	605	837
1	5	6	5	5	5	5
2	3	1	6	2	5	2
3	3	5	4	3	5	5
4	5	6	4	4	5	5
5	2	5	6	7	7	2
6	4	6	5	4	3	4
7	4	5	3	4	5	3
8	6	5	5	4	4	3
9	3	6	7	7	5	4
10	5	3	4	3	5	6
11	4	5	5	5	4	6
12	7	6	5	7	5	4
13	5	6	4	4	5	6
14	4	6	4	3	7	5
15	4	6	4	5	4	6
16	5	6	4	3	3	4
17	1	5	6	5	7	6
18	7	7	6	4	4	5
19	5	5	5	4	5	5
20	5	6	5	3	1	2
21	2	6	6	5	7	4
22	2	7	6	2	3	2
23	6	6	4	3	3	5
24	4	4	5	1	5	4
25	7	7	5	3	4	5
26	5	5	4	4	5	6
27	6	7	2	3	1	4
28	5	7	5	4	4	5
29	7	5	5	3	4	4
30	4	6	6	5	4	6
31	5	6	7	3	5	7
32	4	3	5	5	3	5
33	3	3	5	6	3	4
34	4	5	5	3	2	6
35	4	3	2	4	3	5
36	3	4	5	1	2	3
37	6	4	5	7	5	3

Panelis	425	943	269	384	605	837
38	5	4	3	3	5	6
39	5	6	7	3	2	1
40	4	7	6	3	2	1
41	7	7	4	3	3	6
42	3	6	5	4	7	4
43	3	3	5	4	6	6
44	4	5	4	3	5	3
45	7	7	6	6	5	4
46	3	4	7	6	5	2
47	5	4	3	3	5	4
48	5	4	4	2	3	6
49	4	5	6	5	3	4
50	4	5	3	4	4	5

Keterangan :

- 425 : sampel dengan konsentrasi *Whey Protein Concentrate* (WPC) 0,08%
- 943 : sampel dengan konsentrasi *Whey Protein Concentrate* (WPC) 0,16%
- 269 : sampel dengan konsentrasi *Whey Protein Concentrate* (WPC) 0,24%
- 384 : sampel dengan konsentrasi *Whey Protein Concentrate* (WPC) 0,32%
- 605 : sampel dengan konsentrasi *Whey Protein Concentrate* (WPC) 0,40%
- 837 : sampel dengan konsentrasi *Whey Protein Concentrate* (WPC) 0,48%

Perlakuan	Rata-rata
0,08% (P1)	4,46
0,16% (P2)	5,22
0,24% (P3)	4,84
0,32% (P4)	3,94
0,40% (P5)	4,24
0,48% (P6)	4,36

Tabel Anava

Sumber Variasi	SS	db	KT	Fhitung	Ftabel
Panelis	116.8033	49	2.383741	1.263076	1.406423
Perlakuan	51.79	5	10.358	5.488404	2.250876
Galat	462.3767	245	1.887252		
Total	630.97	299			

F hitung > F tabel, berarti ada perbedaan *creaminess* yang nyata antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan Duncan.

$$S_y = \sqrt{\frac{1,887252}{50}} = 0,1943$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda real pada jarak p						Notasi
		P4	P5	P6	P1	P3	P2	
P4	3,94	-	0,30	0,42	0,52	0,90*	1,28*	a
P5	4,24		-	0,12	0,22	0,60	0,98*	ab
P6	4,36			-	0,10	0,48	0,86*	ab
P1	4,46				-	0,38	0,76*	ab
P3	4,84					-	0,38	bc
P2	5,22						-	c
rp (0,05; ∞)			2,77	2,92	3,02	3,09	3,15	
Rp (Sy.rp)			0,5382	0,5674	0,5868	0,6004	0,6120	

LAMPIRAN 5 HASIL UJI PEMBOBOTAN

Lampiran 5.1. Penetapan Bobot Variabel dan Bobot Normal

Atribut	Bobot Variabel (Nv)	Bobot Normal (Nn)
Viskositas	0,6	0,1277
% <i>overrun</i>	0,8	0,1702
Daya leleh menit ke-20	0,8	0,1702
<i>Hardness</i>	0,7	0,1489
Uji organoleptik <i>iciness</i>	0,9	0,1915
Uji organoleptik <i>creaminess</i>	0,9	0,1915
Bobot total	4,7	

Lampiran 5.2. Uji Pembobotan Viskositas

Perlakuan	Nv	Nn	Np	Nb	Nj	Ne	Nh
0,08% (P1)	0,6	0,1277	1,19	1,73	1,19	0	0
0,16% (P2)			1,36			0,3148	0,0402
0,24% (P3)			1,49			0,5556	0,0710
0,32% (P4)			1,55			0,6667	0,0851
0,40% (P5)			1,62			0,7963	0,1017
0,48% (P6)			1,73			1	0,1277

Lampiran 5.3. Uji Pembobotan % *Overrun*

Perlakuan	Nv	Nn	Np	Nb	Nj	Ne	Nh
0,08% (P1)	0,8	0,1702	68,25	68,25	46,65	1	0,1702
0,16% (P2)			56,34			0,4486	0,0764
0,24% (P3)			54,26			0,3523	0,0600
0,32% (P4)			51,33			0,2167	0,0369
0,40% (P5)			47,90			0,0579	0,0099
0,48% (P6)			46,65			0	0

Lampiran 5.4. Uji Pembobotan Daya Leleh Menit ke-20

Perlakuan	Nv	Nn	Np	Nb	Nj	Ne	Nh
0,08% (P1)	0,8	0,1702	-5,09	-5,09	-12,09	1	0,1702
0,16% (P2)			-6,53			0,7943	0,1352
0,24% (P3)			-12,09			0	0
0,32% (P4)			-7,81			0,6114	0,1041
0,40% (P5)			-9,03			0,4371	0,0744
0,48% (P6)			-10,60			0,2129	0,0362

Lampiran 5.5. Uji Pembobotan *Hardness*

Perlakuan	Nv	Nn	Np	Nb	Nj	Ne	Nh
0,08% (P1)	0,7	0,1489	97,5832	171,3270	97,5832	0	0
0,16% (P2)			112,5231			0,2026	0,0302
0,24% (P3)			116,0012			0,2498	0,0372
0,32% (P4)			147,9194			0,6826	0,1016
0,40% (P5)			171,3270			1	0,1489
0,48% (P6)			169,7964			0,9792	0,1458

Lampiran 5.6. Uji Pembobotan Organoleptik *Iciness*

Perlakuan	Nv	Nn	Np	Nb	Nj	Ne	Nh
0,08% (P1)	0,9	0,1915	4,38	4,88	4,32	0,1071	0,0205
0,16% (P2)			4,88			1	0,1915
0,24% (P3)			4,32			0	0
0,32% (P4)			4,48			0,2857	0,0547
0,40% (P5)			4,34			0,0357	0,0068
0,48% (P6)			4,78			0,8214	0,1573

Lampiran 5.7. Uji Pembobotan Organoleptik *Creaminess*

Perlakuan	Nv	Nn	Np	Nb	Nj	Ne	Nh
0,08% (P1)	0,9	0,1915	4,46	5,22	3,94	0,4063	0,0778
0,16% (P2)			5,22			1	0,1915
0,24% (P3)			4,84			0,7031	0,1346
0,32% (P4)			3,94			0	0
0,40% (P5)			4,24			0,2344	0,0449
0,48% (P6)			4,36			0,3281	0,0628

Keterangan :

Nv = bobot variabel

Nj = nilai terjelek

Nn = bobot normal

Ne = nilai efektifitas

Np = nilai perlakuan

Nh = nilai hasil

Nb = nilai terbaik

Lampiran 5.8. Nilai Terbaik Uji Pembobotan

Atribut	Skor					
	0,08% (P1)	0,16% (P2)	0,24% (P3)	0,32% (P4)	0,40% (P5)	0,48% (P6)
Viskositas	0	0,0402	0,0710	0,0851	0,1017	0,1277
% <i>Overrun</i>	0,1702	0,0764	0,0600	0,0369	0,0099	0
Daya Leleh Menit ke-20	0,1702	0,1352	0	0,1041	0,0744	0,0362
<i>Hardness</i>	0	0,0302	0,0372	0,1016	0,1489	0,1458
Uji Organoleptik <i>Iciness</i>	0,0205	0,1915	0	0,0547	0,0068	0,1573
Uji Organoleptik <i>Creaminess</i>	0,0778	0,1915	0,1346	0	0,0449	0,0628
Total	0,4387	<u>0,6650</u>	0,3028	0,3824	0,3866	0,5298