DAFTAR PUSTAKA

Anonymous. (2012). Palm Based Non-dairy Creamer. In Palm Oil/Palm Kernel Oil Application. http://www.americanpalmoil.com/publications/creamer.pdf. Diakses pada tanggal1 Februari 2014.

Alamu OJ, Akintola TA, Enweremadu CC and Adeleke AE. 2008. Characterization of palm-kernel oil produced through NaOH-catalysed transesterification process. Scientific Research and Essay. 3(7):308-311. Available online at Affandi, dkk, 2003. pemanfaatan lemak susu dalam produk pembuatan krimer nabati

America Palm Oil Council, 2004. Formulasi yang tepat akan menghasilkan cream-like flavor dan tekstur yang disukai oleh konsumen http://www.academicjournals.org/SRE

Abidin et al., 2001. Komponen utama dan hidrolisis pati untuk memberikan cita rasa.

Afffandi et al., 2003. Keunggulan krimer nabati berbahan baku PKO.

Artiani, P.A dan Avrelina, Y.R. 2012. Modifikasi Cassava Starch Dengan Proses Acetylasi Asam Asetat Untuk Produk Pangan. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

Australian Dairy Goods. 2012. Sodium Caseinate. http://www.adgpl.com.au/index .php?page=sodium-caseinate. Tanggal Akses 29 Juni 2013.

Badan Standarisasi Nasional. 1998. SNI 01-4444-1998 : Krimer Nabati Bubuk. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta

Fathurrahman, 2013. Kandungan minyak inti sawit (*Palm Kernel Oil*)

Gibon V. 2012. Palm Oil and Palm Kernel Oil Refining and Fractionation Technology. Palm Oil. 329–375. doi: 10.1016/B978-0-9818936-9-3.50015-0. ISBN 9780981893693.

Herawati, H. (2008). "Penentuan Umur Simpan Pada Produk Pangan". Jurnal Litbang Pertanian, 27(4) : 124-130. Dalam pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/p3274082.pdf. Diakses pada tanggal 15 Maret 2014.

Hasrul,Abdi,Hasibuan 2012. Manfaat dan keunggulan Palm Kernel Oil bagi Kesehatan

Kelly P.M., Oldfield, D.J., and Teehan, C.M., 1999. CoffeeStability of Agglomerated whole Milk Powder and other Dairy Creamer Emulsion

(Coffee-Stability of dried Creamer), The Dairy Products Research Centre,Moorepark, Fermoy, Co. Cork, Ireland.

O'Regan, J., Mulvihill, D.M., 2009. Preparation, Characterisation and Selected Functional Properties of Sodium Caseinate–Maltodex-Trin

Conjugates. Food Chem 115, 1257–1267.

Pordy, W.T. (1994). Rendah lemak, rendah kolesterol, dan creamer susu rendah kalori.

Prakash, N.S., Combes, M.C., Somanna, N., Lashermes, P., 2002. AFLP Analysis of Introgression In Coffee Cultivars. (Coffea arabica L).

Derived From A Natural Interspecific Hybrid. Euphytica 124, 265–271.

Sudarmadji S, H. B. (2007). Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta: Penerbit Liberty.

Safitri, F., Yunianta, Purwantiningrum., 2013. Modified Starch Addition on Non Dairy Creamer Against Emulsification Stability and Efficiency

Sodium Caseinate. Jurnal University of Food and Agro-industry 1(1), 1-14

Tan, I., Kumar, K.S., Theanmalar, M., Gan, S. dan Gordon, I.B. (1997). Minyak inti sawit saponified dan asam lemak bebas utamanya sebagai substrat karbon untuk produksi polyhydroxyalkanoates di Pseudomonas putida PGA1. Mikrobiologi dan Bioteknologi 47: 207−211.

Uniqema, 2004. Sistem HLB (Hydrophilic-Lipophilic Balance)

Waggle, M. A. Dan B. P. Klein. 1979. Protein Dispersibility and Emulsion Characteristic of Flour Soy Protein. J. Food Sci. 44:93.

Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Wati, S.A., 2003. Purple Passion Fruit Drink Powder Formulation (Passiflora edulis f Adulis. Sims) With drying Mixing Method . [Thesis]. Dept.

Food Technology and Nutrition. Faculty of Agricultural Technology. IPB. Bogor.

Winarno,. 1997. keseluruhan fase luar air . Water in oil (w/o): fase air terdispersi sebagai tetesan dalam fase luar minyak.

Yunianta dan Purwantiningrum, 2013. Fungsional Kreamer nabati (*Non Dairy Creamer*)

Lampiran 1. Analisis Warna L, a, b *Non Dairy Creamer*

1. Siapkan alat colorimeter dan bahan *non dairy creamer*
2. Tempelkan alat colorimeter ke dalam botol sampel
3. Lalu tembakan cahayanya pas ditengah titik botol. Ulangi 3 kali dari setiap sampel.
4. Kemudian Catat nilai L, a, b.

   Contoh Warna L :

   A1B1 ulangan 1 = 57.27

   A1B1 ulangan 2 = 58.29

   Rerata A1B1 $= \frac{\text{ulangan 1 + ulangan 2}}{2}$

   $= \frac{57.27 + 58.29}{2}$

   = 57.78

Lampiran 2. Analisis Viskositas Dengan Viskosimeter (Sinta Dkk, 2014)

1. Ditimbang 20 ml sampel dalam gelas beaker 50 ml 2.
2. Spindel nomor 5 dipasang pada viskosimeter dan diatur kecepatan 50 rpm 3.
3. Spindel diturunkan hingga terendam dalam pasta sampai pada garis batas spindel.
4. Kepala spindel harus berada pada posisi tengah dari pasta. 4.
5. Dibaca viskositas larutan sampel pada alat kemudian dilakukan perhitungan sesuai faktor konversi.
6. Dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali pada tiap sampel.

Dilakukan konversi ke Centipascal (cP):

Keterangan:

1 dPas = 10 cP

Contoh :

A1B1 Ulangan 1 = 622,94 dPas

= 6229,41P

A1B1 Ulangan 2 = 617,21 dPas

= 6172,11 cP

Rerata A1B1 $= \frac{6229{,}94\ \text{cP} + 6172{,}11\ \text{cP}}{2}$

= 6200,76 cP

Lampiran 3. Analisis Brix Metode (Wahyudi, 2006)

5. Sebelum digunakan, refraktometer dikalibrasi menggunakan air suling supaya alat refractometer konstan
6. Persentase padatan dalam *non dairi creamer* diukur menggunakan refraktometer Brix.
7. Tuangkan setetes krimer menggunakan pipet tetes kedalam refractometer dan dibiarkan menyebar.
8. pembacaan angka refractometer harus di tempat yang cukup cahaya.
9. Catat angka refractometer dari sampel krimer dan juga catat suhu sampel

   Sebelum digunakan, refraktometer dikalibrasi menggunakan air suling supaya alat refractometer konstan.

   Contoh :

   A1B1 ulangan 1 = 25,30

   A1B1 ulangan 2 = 30,10

   Rerata A1B1 $= \frac{\text{ulangan 1 + ulangan 2}}{2}$

   $= \frac{25{,}30 + 30{,}10}{2}$

   = 27,70

Lampiran 4. Analisis Kestabilan Emulsi Dengan Sentrifugasi (Cho Dkk, 2008)

1. Sampel dimasukkan ke dalam tabung eppendorf dan dimasukkan ke dalam alat sentrifugasi
2. kemudian disentrifugasi dengan kecepatan 10.000 rpm selama 15 menit.
3. Dilakukan pengamatan pada sediaan menggunakan parameter ketidakstabilan sediaaan nanoemulsi seperti terjadinya pengendapan dan pemisahan fase.

   Contoh :

   S =Tinggi Total

   A = Tinggi Minyak

   $= \frac{S - A}{5}$ x 100%

   $= \frac{5 - 0{,}1}{5}$ x 100%

   $= \frac{4{,}9}{5}$ x 100%

   = 0,98 %

Lampiran 5. Analisis Asam Lemak Bebas Metode (Nielsen, 2010)

1. Timbang sebanyak 2 gram sampel dalam Erlenmeyer 250 ml.
2. Dilarutkan dalam pelarut etanol 95% sebanyak 50 ml
3. Tambahkan indicator pp sebanyak 3-5 tetes
4. Aduk selama 30 detik lalu dititrasi menggunakan NAOH 0,1 N.
5. Titrasi dihentikan jika warna larutan berubah menjadi merah muda yang bertahan tidak kurang dari 30 detik.

persentase FFA dihitung dengan persamaan berikut:

$$\text{FFA (\% laurat)} = \frac{(\text{ml NAOH x normalitas NAOH x } 200{,}3)}{Berat\ Sampel\ (\text{g})} x\ 100\%$$

Contoh Perlakuan

$$\text{FFA} = \frac{(\text{ml NAOH x normalitas NAOH x } 20{,}0)}{Berat\ Sampel\ (\text{g})}$$

$$\text{FFA} = \frac{(1{,}4 \text{ x } 0{,}1 \text{ x } 20{,}0)}{2{,}025} \text{x } 100\%$$

$$= \frac{2{,}8}{2{,}025}$$

$$= 1{,}38\ \%$$

Lampiran 6. Analisis Kadar Lemak Metode Hidrolisis Asam (Apriyantono, 1989)

Pendahuluan hidrolisis asam-soxhlet

Pengukuran kadar lemak dengan menggunakan metode hidrolisis–soxhlet, yaitu penetapan kadar lemak dengan ekstraksi soxhlet tapi sebelumnya sampel mengalami perlakuan terlebih dahulu yaitu dihidrolisis (dipecah) dengan asam agar kandungan lemak yang ada di dalam sampel bebas/tidak terikat lagi. Metode ini biasanya digunakan untuk produk yang dipanggang, tepung-tepungan, penghias makanan, kasein, produk susu, telur, coklat dan ikan.

Prinsip

Ekstraksi lemak dengan menggunakan pelarut nonpolar setelah sampel dihidrolisis dalam suasana asam untuk membebaskan lemak yang terikat.

Pereaksi

1. Larutan Asam Klorida, HCl 25%
2. n – heksana atau pelarut lemak lainnya

Peralatan

1. Kertas saring
2. Kertas saring pembungkus (thimble)
3. Kertas Lakmus
4. Labu lemak
5. Alat Ekstraksi soxhlet
6. Neraca Analitik
7. Gelas piala
8. Gelas Arloji
9. Oven

Prosedur Kerja

1. Timbang dengan tepat 1 – 2 gram sampel ke dalam gelas piala
2. Tambahkan 30 ml HCl 25% dan 20 ml air serta beberapa batu didih.
3. Tutup gelas piala dengan kaca arloji dan didihkan selama 15 menit.
4. Saring dalam keadaan panas dan cuci dengan air panas hingga tidak bereaksi asam lagi.
5. Gunakan kertas lakmus untuk mengecek bebas asam
6. Keringkan kertas saring berikut isinya pada suhu 100 -105˚C
7. Setelah kering, masukkan ke dalam kertas saring pembungkus (paper thimble) dan ekstrak dengan heksana atau pelarut lemak lainnya selama 5 – 6 jam pada suhu lebih kurang 80˚C
8. Suling larutan heksana atau pelarut lemak lainnya.
9. Keringkan ekstrak lemak pada suhu 100 -105˚C.

10. Dinginkan dan ditimbang

11. Ulangi proses pengeringan ini hingga diperoleh bobot tetap.

Perhitungan

Kadar Lemak (%) = $\frac{(W1 \text{ x } W2)}{W}$ x 100%

w = bobot sampel (gram)

w1 = bobot labu lemak sesudah ekstraksi (gram)

w2 = bobot labu lemak sebelum ekstraksi (gram)

Lampiran 7. Analisis pH *Non Dairy Creamer* Menggunakan pH Meter Lutron pH-207 (Setyoningrum, 2010)

1. bilas elektroda dengan air suling
2. selanjutnya Keringkan dengan kertas tisu.
3. Celupkan elektroda ke dalam contoh uji sampel sampai pH meter menunjukkan pembacaan yang tetap.
4. Catat hasil pembacaan skala atau angka pada tampilan dari pH meter.

   Contoh :

   A1B1 ulangan 1 = 7,68

   A1B1 ulangan 2 = 7,51

   Rerata A1B1 $= \frac{\text{ulangan 1 + ulangan 2}}{2}$

   $= \frac{7{,}68 + 7{,}51}{2}$

   = 7,60

Lampiran 8. Analisis Uji Kesukaan Organoleptik Aroma, Warna, Rasa, Kenampakan *Non Dairy Creamer*

Hari/Tanggal :

Nama :

NIM :

Tanda Tangan :

Dihadapan saudara disajikan 9 sampel Non Dairy Creamer yang mempunyai kode berbeda. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap Non Dairy Creamer sebelum dicampurkan dengan kopi dengan cara mencium bau yang ditumbulkan, melihat warna yang dihasilkan, meminum untuk mengetahui rasa yang dihasilkan dan melihat kenampakannya. Lalu memberikan penilaian dengan skor 1-5.

Kode Sampel	Aroma	Warna	Rasa	Kenampakan
281				
960				
374				
643				
195				
872				
716				
092				
345				

Keterangan :

1 : Tidak suka 4 : Suka

2 : Kurang suka 5 : Sangat suka

3 : Biasa saja

Komentar :

.....

...

Lampiran 9. Analisis Uji Kesukaan Organoleptik Aroma, Warna, Rasa, Kestabilan Kopi Dengan Penambahan *Non Dairy Creamer*

Hari/Tanggal :

Nama :

NIM :

Tanda Tangan :

Dihadapan saudara disajikan 9 sampel Non Dairy Creamer yang mempunyai kode berbeda. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap Non Dairy Creamer sesudah dicampurkan dengan kopi dengan cara mencium Aroma yang dihasilkan, melihat warna yang dihasilkan, meminum untuk mengetahui rasa yang dihasilkan dan melihat kenampakannya. Lalu memberikan penilaian dengan skor 1-5.

Kode Sampel	Aroma	Warna	Rasa	Kestabilan Kopi
185				
643				
079				
716				
342				
508				
432				
750				
168				

Keterangan :

1 : Tidak suka 4 : Suka

2 : Kurang suka 5 : Sangat suka

3 : Biasa saja

Komentar :

.....

...

Lampiran 10. Analisis *Feathering Evaluation* Metode (Teehan Et Al., 1997).

1. Pertama, kopi hitam (Nescafé) disiapkan sesuai dengan saran penyajian dengan melarutkan 2 g bubuk kopi dalam 180 mL air suling (80 ° C).
2. Kemudian, 0,6 mL creamer ditambahkan ke 20 mL kopi panas (75 ± 5 °C).
3. Sampel kemudian dievaluasi dalam hal efek secara visual untuk setiap tanda-tanda pengumpalan. *Feathering effect* mengacu pada koagulum putih pada permukaan sampel. Berikut penilaian terhadap *feathering effect*

   1 : Tidak suka 4 : Suka

   2 : Kurang suka 5 : Sangat suka

   3 : Biasa saja

   Contoh :

   A1B1 ulangan 1 = 4

   A1B1 ulangan 2 = 4

   Rerata A1B1 $= \frac{\text{ulangan 1} + \text{ulangan 2}}{2}$

   $= \frac{4 + 4}{2}$

   $= 4$

Lampiran 11. Analisis *Whitening Effect* Metode (Teehan Et Al., 1997).

4. Pertama, kopi hitam (Nescafé) disiapkan sesuai dengan saran penyajian dengan melarutkan 2 g bubuk kopi dalam 180 mL air suling (80 ° C).
5. Kemudian, 0,6 mL krimer ditambahkan ke 20 mL kopi panas (75 ± 5 ° C).
6. Sampel kemudian dievaluasi efek pemutihan

   Contoh :

   A1B1 ulangan 1 = 19.2114

   A1B1 ulangan 2 = 19.8772

   Rerata A1B1 $= \frac{\text{ulangan 1} + \text{ulangan 2}}{2}$

   $= \frac{19.2114 + 19.8772}{2}$

   = 19.54

Lampiran 12. Analisis pH Kopi Dengan Penambahan *Non Dairy Creamer*

1. bilas elektroda dengan air suling.
2. selanjutnya Keringkan dengan kertas tisu.
3. Celupkan elektroda ke dalam contoh uji sampel sampai pH meter menunjukkan pembacaan yang tetap.
4. Catat hasil pembacaan skala atau angka pada tampilan dari pH meter.

   Contoh :

   A1B1 ulangan 1 = 5,96

   A1B1 ulangan 2 = 5,95

   Rerata A1B1 $= \frac{\text{ulangan 1 + ulangan 2}}{2}$

   $= \frac{5{,}96 + 5{,}95}{2}$

   = 5,96

Lampiran 1. Hasil Perhitungan Warna L *Non Dairy Creamer*

Table Data Primer Analisis Warna L

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	57.27	58.29	115.56	57.78
B2	61.35	40.50	101.85	50.93
B3	59.60	58.86	118.46	59.23
	A2			
B1	57.52	62.28	119.80	59.90
B2	63.48	67.69	131.17	65.59
B3	56.85	63.78	120.63	60.32
	A3			
B1	67.80	73.25	141.05	70.53
B2	67.47	58.50	125.97	62.99
B3	57.25	57.11	114.36	57.18

GT = 57,27 + 58,29 +...+ 57,11 = 1088,85

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(1088{,}85)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{1185594.3225}{18}$ = 65866,3513

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(15{,}4231^2 + 16{,}2598^2 + 27{,}6103^2 +...+ 42{,}7621^2) -$ 65866,3513

= 66673.0833 – 65866,3513

= 806,7321

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	115.56	101.85	118.46	335.87
B2	119.80	131.17	120.63	371.60
B3	141.05	125.97	114.36	381.38
Jumlah A	376.41	358.99	353.45	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 155{,}56^2 + 101{,}85^2 + 118{,}46^2 + \cdots + 114{,}36^2}{2} - 65866{,}3513$

$= \frac{66673.0833}{2} - 65866{,}3513$

$= 489{,}28$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{395485.21}{2 \; x \; 3} - 65866{,}3513$

$= 47{,}8505$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{396345.9213}{2 \; x \; 3} - 65866{,}3513$

$= 191{,}30$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 489,28 – 47,8550 – 191,30

= 250,13

JK Eror = JK total – JK A – JK B – JK A X B

= 1126,6502 – 113,0450 – 36,5343 – 601,76

= 317,45

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	47.8505	23.9253	0.6783^{tn}	4.26	8.02
B	2	191.3023	95.6512	2.7118^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	250.1292	62.5323	1.7728^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	317.4500	35.2722			
Total	17	806.7321	217.3809			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Table Hasil Uji Jarak Berganda Duncant Warna L

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	57.78	50.93	59.23	55.98
B2	59.90	65.59	60.32	61.93
B3	70.53	62.99	57.18	63.56
RERATA A	62.74	59.83	58.91	

Lampiran 2. Hasil Perhitungan Warna (a) *Non Dairy Creamer*

Table Data Primer Analisis Warna (a)

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	5.74	6.43	12.17	6.09
B2	3.11	3.32	6.43	3.22
B3	2.50	5.68	8.18	4.09
	A2			
B1	5.70	5.26	10.96	5.48
B2	5.03	3.11	8.14	4.07
B3	3.44	5.19	8.63	4.32
	A3			
B1	3.96	3.34	7.30	3.65
B2	2.02	3.25	5.27	2.64
B3	4.39	2.89	7.28	3.64

GT = 5,74 + 6,43 +...+ 5,19 = 74,36

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(74{,}36)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{5520{,}4096}{18} = 307.1894222$

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(3{,}96^2 + 3{,}34^2 + 7{,}30^2 +...+ 3{,}64^2) - 307.1894222$

$= 336.5040 - 307.1894222$

$= 29{,}3146$

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	12.17	6.43	8.18	26.78
B2	10.96	8.14	8.63	27.73
B3	7.30	5.27	7.28	19.85
Jumlah A	30.43	19.84	24.09	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - FK$

$= \frac{\sum 12{,}17 + 6{,}43^2 + 8{,}18^2 + \cdots + 7{,}24^2}{2} - 307.1894222$

$= \frac{336.5040}{2} - 307.1894222$

$= 18{,}45$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - FK$

$= \frac{395485.21}{2 \; x \; 3} - 307.1894222$

$= 9{,}4670$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - FK$

$= \frac{396345.9213}{2 \; x \; 3} - 307.1894222$

$= 191{,}30$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 18,45 – 9,4670 – 191,30

= 250,13

JK Eror = JK total – JK A – JK B – JK A X B

= 29,3146 – 9,4670 – 191,30 – 250,13

= 317,45

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	9.4670	4.7335	3.9224	4.26	8.02
B	2	6.1679	3.0839	2.5555	4.26	8.02
A x B	4	2.8185	0.7046	0.5839	3.63	6.42
Eror	9	10.8612	1.2068			

Total	17	29.3146	9.7289			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Table Hasil Uji Jarak Berganda Duncant Warna L

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	6.09	3.22	4.09	4.46
B2	5.48	4.07	4.32	4.62
B3	3.65	2.64	3.64	3.31
RERATA A	5.07	3.31	4.02	

Lampiran 3. Hasil Perhitungan Warna (b) ***Non Dairy Creamer***

Table Data Primer Analisis Warna (b)

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	6.95	7.82	14.77	7.39
B2	9.68	8.44	18.12	9.06
B3	7.93	9.41	17.34	8.67
	A2			
B1	9.12	9.06	18.18	9.09
B2	9.15	9.68	18.83	9.42
B3	6.72	9.73	16.45	8.23
	A3			
B1	11.20	11.01	22.21	11.11
B2	9.16	10.12	19.28	9.64
B3	11.69	8.15	19.84	9.92

GT = 6,996 + 7,82 +...+ 9,68 = 165,02

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(165{,}02)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{1544.3968}{18}$ = 1512.866689

JK Total = $\sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2)$ – FK

= $\sum(3{,}96^2 + 3{,}34^2 + 7{,}30^2 +...+ 3{,}64^2)$ – 1512.866689

= 336.5040 – 1512.866689

= 29,3146

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	14.77	18.12	17.34	50.23
B2	18.18	18.83	16.45	53.46
B3	22.21	19.28	19.84	61.33
Jumlah A	55.16	56.23	53.63	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r}$ – FK

$= \frac{\sum 12{,}17 + 6{,}43^2 + 8{,}18^2 + \cdots + 7{,}24^2}{2}$ – 1512.866689

$= \frac{336.5040}{2}$ – 1512.866689

= 17,84

JK A $= \frac{\sum(A)^2}{r\ x\ A}$ – FK

$= \frac{395485.21}{2\ x\ 3}$ – 1512.866689

= 0,5692

JK B $= \frac{\sum(B)^2}{r\ x\ B}$ – FK

$= \frac{396345.9213}{2\ x\ 3}$ – 1512.866689

= 10,87

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 17,84 – 0,562 – 10,87

= 250,13

JK Eror = JK total – JK A – JK B – JK A X B

= 29,3146 – 0,5692 – 10,87 – 250,13

= 13,66

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.5692	0.2846	0.1875	4.26	8.02
B	2	10.8655	5.4328	3.5796	4.26	8.02
A x B	4	6.4360	1.6090	1.0601	3.63	6.42
Eror	9	13.6594	1.5177			
Total	17	31.5301	8.8441			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Lampiran 4. Hasil Perhitungan Viskositas

Table Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	6229.41	6172.11	12401.52	6200.76
B2	1792.73	1542.08	3334.81	1667.41
B3	5874.06	5577.45	11451.51	5725.76
	A2			
B1	2786.36	2519.22	5305.58	2652.79
B2	5272.58	5534.28	10806.86	5403.43
B3	2755.73	2736.62	5492.35	2746.18
	A3			
B1	7395.41	7119.54	14514.95	7257.48
B2	5645.82	5438.81	11084.63	5542.32
B3	2786.36	2934.66	5721.02	2860.51

GT = 6229,41 + 6172,11 +...+ 2934,66 = 80113,23

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(80113{,}23)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{6418129621.0329}{18}$ = 356562756.7

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(6229{,}41^2 + 6172{,}11^2 + 1792{,}73^2 +...+ 2934{,}66^2) -$

356562756.7

= 418938582.9891 – 356562756.7

= 62375826.2650

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	12401.52	3334.81	11451.51	27187.84
B2	5305.6	10806.86	5492.35	21604.79
B3	14514.95	11084.63	5721.02	31320.60
Jumlah A	32222.05	25226.30	22664.88	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 12401{,}52^2 + 3334{,}81^2 + 11451{,}51^2 + \cdots + 5721{,}02^2}{2} - 356562756.7$

$= \frac{837441913.62}{2} - 356562756.7$

$= 62158200.0884$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{2188323503.31}{2 \; x \; 3} - 356562756.7$

$= 8157827.1604$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{2186925579.1697}{2 \; x \; 3} - 356562756.7$

$= 7924839.8042$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 62158200.0884 – 8157827.1604 – 7924839.8042

= 46075533.1237

JK Eror = JK total – JK A – JK B – JK A X B

= 62375826.2650 – 8157827.1604 – 7924839.8042 – 46075533.1237

= 217626.1766

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	8157827.2	4078913.5802	168.6848**	4.26	8.02
B	2	7924839.8	3962419.9021	163.8671**	4.26	8.02
A x B	4	46075533.1	11518883.2809	476.3671**	3.63	6.42
Eror	9	217626.1766	24180.6863			
Total	17	62375826.2650	19584397.4496			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Uji Jarak Berganda Duncan

Factor AXB

Peringkat

A3B3	7257.48
A3B1	6200.76
A3B2	5725.76
A2B1	5542.32
A2B2	5403.43
A2B3	2860.51
A1B1	2746.18
A1B2	2652.79
A1B3	1667.41

Standar Deviasi

SD A x B	109.96
RP 2	249.55
RP 3	260.46
RP 4	265.92
RP 5	270.60
RP 6	272.94
RP 7	274.50
RP 8	274.50
RP 9	193.52

Table JBD

Urutan Rerata	P	RP	JBD
A3B2			
A3B1	2	3.20	274.50
A3B3	3	3.34	274.50
A2B2	4	3.41	272.94
A2B1	5	3.47	270.60
A1B2	6	3.50	265.92
A1B3	7	3.52	260.46
A1B1	8	3.52	249.55
A2B3	9	3.52	193.52

Table Perbandingan JBD

Urutan Rerata		JBD	Selisih	Notasi
A3B3	40.85		7063.95	a
A3B1	40.43	274.50	5926.26	a
A3B2	39.98	274.50	5451.25	a
A2B1	26.30	272.94	5269.37	b
A2B2	22.03	270.60	5132.83	bc
A2B3	22.50	265.92	2594.59	bc
A1B1	26.61	260.46	2485.71	bc
A1B2	18.30	249.55	2403.24	c
A1B3	17.35	193.52		c

Table Hasil Uji Jarak Berganda Viskositas

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	6200.76	1667.41	5725.76	4531.31[q]
B2	2652.79	5403.43	2746.18	3600.80[r]
B3	7257.48	5542.32	2860.51	5220.10[p]
RERATA A	5370.34[a]	4204.38[b]	3777.48[c]	

Lampiran 5. Hasil Perhitungan Brix *Non Dairy Creamer*

Table Data Primer

	Blok			
	I	II	Jumlah Perlakuan	Rata - Rata
	A1			
B1	25.30	30.10	55.40	27.70
B2	37.20	35.80	73.00	36.50
B3	36.50	39.50	76.00	38.00
	A2			
B1	41.70	38.80	80.50	40.25
B2	29.30	27.80	57.10	28.55
B3	35.60	36.20	71.80	35.90
	A3			
B1	37.30	24.60	61.90	30.95
B2	39.30	37.50	76.80	38.40
B3	38.40	40.10	78.50	39.25

GT = 25,30 + 30,10 +...+ 40,10 = 631,00

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(631{,}00)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{398161{,}0000}{18}$ = 22120,0556

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(25{,}30^2 + 30{,}10^2 + 37{,}20^2 +...+ 40{,}10^2) - 22120{,}0556$

= 22587,3000 – 22120,0556

= 467,2444

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	55.40	73.00	76.00	204.40
B2	80.5	57.10	71.80	209.40
B3	61.90	76.80	78.50	217.20
Jumlah A	197.80	206.90	226.30	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 55{,}40^2 + 73{,}00^2 + 76{,}00^2 + \cdots + 78{,}50^2}{2} - 22120{,}0556$

$= \frac{44962{,}16}{2} - 22120{,}0556$

$= 361{,}02$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{133144{,}14}{2 \; x \; 3} - 22120{,}0556$

$= 70{,}6344$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{132803{,}5600}{2 \; x \; 3} - 22120{,}0556$

$= 13{,}87$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 361,02 – 70,6344 – 13,87

= 276,52

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

= 467,2444 – 70,6344 – 13,87 – 276,52

= 106,22

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	70.63	35.32	2.66^{TN}	4.46	8.65
B	2	13.87	6.94	0.52^{TN}	4.46	8.65
A x B	4	276.52	69.13	11.52^{**}	3.84	7.01
Blok	1	5.78	5.78			
Eror	8	106.22	13.28			
Total	17					

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Lampiran 6. Hasil Perhitungan Kestabilan Emulsi *Non Dairy Creamer*

Tabel Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	98	84	182.00	91.00
B2	92	94	186.00	93.00
B3	50	98	148.00	74.00
	A2			
B1	60	90	150.00	75.00
B2	72	70	142.00	71.00
B3	86	64	150.00	75.00
	A3			
B1	96	58	154.00	77.00
B2	90	96	186.00	93.00
B3	80	94	174.00	87.00

GT = 40,70 + 41,00 +...+ 16,70 = 508,66

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(508{,}66)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{258734{,}9956}{18}$ = 14374,16642

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2)$ – FK

$= \sum(40{,}70^2 + 41{,}00^2 + 25{,}55^2 +...+ 16{,}70^2)$ – 14374,16642

= 15924,1470 – 14374,16642

= 1549,9806

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	81.70	45.00	52.60	179.30
B2	53.2	80.85	44.05	178.11
B3	79.95	34.70	36.60	151.25
Jumlah A	214.86	160.55	133.25	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r}$ – FK

$= \frac{\sum 81{,}70^2 + 45{,}00^2 + 52{,}60^2 + \cdots + 36{,}60^2}{2}$ – 14374,16642

$= \frac{31710{,}7316}{2}$ – 14374,16642

= 1481,20

JK A $= \frac{\sum(A)^2}{r\ x\ A}$ – FK

$= \frac{89696{,}68}{2\ x\ 3}$ – 14374,16642

= 575,2810

JK B $= \frac{\sum(B)^2}{r\ x\ B}$ – FK

$= \frac{86748{,}2246}{2\ x\ 3}$ – 14374,16642

= 83,87

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 1481,20 – 575,2810 – 83,87

= 822,05

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

= 1549,9806 – 575,2810 – 83,87 – 822,05

= 68,7812

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	152.4444	76.2222	0.2464^{tn}	4.26	8.02
B	2	592.4444	296.2222	0.9576^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	566.2222	141.5556	0.4576^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	2784.0000	309.3333			
Total	17	4095.1111	823.3333			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Table Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Kestabilan Emulsi

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	91.00	93.00	74.00	86.00
B2	75.00	71.00	75.00	73.67
B3	77.00	93.00	87.00	85.67
RERATA A	81.00	85.67	78.67	

Lampiran 7. Hasil Perhitungan Asam Lemak Bebas *Non Dairy Creamer*

Table Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	1.38	1.57	2.95	1.48
B2	1.68	1.68	3.36	1.68
B3	1.19	1.28	2.47	1.24
	A2			
B1	1.49	1.67	3.16	1.58
B2	1.08	1.38	2.46	1.23
B3	1.19	1.18	2.37	1.19
	A3			
B1	1.19	1.29	2.48	1.24
B2	1.68	1.49	3.17	1.59
B3	0.99	0.89	1.88	0.94

GT = 1,38 + 1,57 +...+ 0,89 = 24,30

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(24{,}30)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{590{,}49}{18} = 32{,}806$

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(1{,}38^2 + 1{,}57^2 + 1{,}68^2 +...+ 0{,}89^2) - 32{,}806$

$= 33{,}8518 - 32{,}806$

$= 1{,}0468$

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	2.95	3.36	2.47	8.78
B2	3.2	2.46	2.37	7.99
B3	2.48	3.17	1.88	7.53
Jumlah A	8.59	8.99	6.72	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 2{,}95^2 + 3{,}36^2 + 2{,}47^2 + \cdots + 1{,}88^2}{2} - 32{,}806$

$= \frac{67{,}4808}{2} - 32{,}806$

$= 0{,}9354$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{199{,}77}{2 \; x \; 3} - 32{,}806$

$= 0{,}4894$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{197{,}6294}{2 \; x \; 3} - 32{,}806$

$= 0{,}1332$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 0,9354 – 0,4894 – 0,1332

= 0,3127

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

= 1,0468 – 0,4894 – 0,1332 – 0,3127

= 0,1114

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.4894	0.2447	19.7706**	4.26	8.02
B	2	0.1332	0.0666	5.3820*	4.26	8.02
A x B	4	0.3127	0.0782	6.3164*	3.63	6.42
Eror	9	0.1114	0.0124			
Total	17	1.0468	0.4019			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Uji Jarak Berganda Duncant

Faktor A

Peringkat

A2	1.4983
A1	1.4317
A3	1.1200

Standar Deviasi

SD A	0.0262
RP 2	0.0606
RP 3	0.0630

Table Perbandingan JBD

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih		
A3				0.0667	>JBD	a
A2	2	3.26	0.0606	0.3783	> JBD	b
A1	3	3.39	0.0630	0.3117	> JBD	c

Faktor B

Peringkat

B1	1.4633
B2	1.3317
B3	1.2550

Standar Deviasi

SD B	0.0262
RP 2	0.0142
RP 3	0.0630

Table Perbandingan JBD

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih		
B3				0.1317	>JBD	a
B2	2	3.26	0.0142	0.2083	> JBD	b
B1	3	3.39	0.0630	0.0767	> JBD	c

Factor AXB

Peringkat

A2B3	1.68
A1B3	1.59
A1B1	1.58
A3B3	1.48
A2B1	1.24
A3B2	1.24
A3B1	1.23
A2B2	1.19
A1B2	0.94

Standar Deviasi

SD A x B	0.08
RP 2	0.18
RP 3	0.19
RP 4	0.19
RP 5	0.19
RP 6	0.20
RP 7	0.20
RP 8	0.20
RP 9	0.14

Table JBD

Urutan Rerata	P	RP	JBD
A3B2			
A3B1	2	3.20	0.18
A3B3	3	3.34	0.19
A2B2	4	3.41	0.19
A2B1	5	3.47	0.19
A1B2	6	3.50	0.20
A1B3	7	3.52	0.20
A1B1	8	3.52	0.20
A2B3	9	3.52	0.14

Table perbandingan JBD

Urutan Rerata		JBD	Selisih	Notasi
A2B3	1.68		1.54	a
A1B3	1.59	0.18	1.39	ab
A1B1	1.58	0.19	1.38	ab
A3B3	1.48	0.19	1.28	b
A2B1	1.24	0.19	1.04	c
A3B2	1.24	0.20	1.05	c
A3B1	1.23	0.20	1.04	c
A2B2	1.19	0.20	0.99	c
A1B2	0.94	0.14		d

Table Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Asam Lemak Bebas

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	1.48	1.68	1.24	1.47^{p}
B2	1.58	1.23	1.19	1.33^{q}
B3	1.24	1.59	0.94	1.26^{r}
RERATA A	1.43^{b}	1.50^{a}	1.12^{c}	

Lampiran 8. Hasil Perhitungan Kadar Lemak *Non Dairy Creamer*

Table Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	40.70	41.00	81.70	40.85
B2	25.55	19.45	45.00	22.50
B3	29.65	22.95	52.60	26.30
	A2			
B1	25.32	27.89	53.21	26.61
B2	40.60	40.25	80.85	40.43
B3	24.10	19.95	44.05	22.03
	A3			
B1	39.90	40.05	79.95	39.98
B2	19.65	15.05	34.70	17.35
B3	19.90	16.70	36.60	18.30

GT = 40,70 + 41,00 +...+ 16,70 = 508,66

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(508{,}66)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{258734{,}9956}{18}$ = 14374,16642

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(40{,}70^2 + 41{,}00^2 + 25{,}55^2 +...+ 16{,}70^2) - 14374{,}16642$

= 15924,1470 – 14374,16642

= 1549,9806

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	81.70	45.00	52.60	179.30
B2	53.2	80.85	44.05	178.11
B3	79.95	34.70	36.60	151.25
Jumlah A	214.86	160.55	133.25	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 81{,}70^2 + 45{,}00^2 + 52{,}60^2 + \cdots + 36{,}60^2}{2} - 14374{,}16642$

$= \frac{31710{,}7316}{2} - 14374{,}16642$

$= 1481{,}20$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{89696{,}68}{2 \; x \; 3} - 14374{,}16642$

$= 575{,}2810$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{86748{,}2246}{2 \; x \; 3} - 14374{,}16642$

$= 83{,}87$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 1481,20 – 575,2810 – 83,87

= 822,05

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

= 1549,9806 – 575,2810 – 83,87 – 822,05

= 68,7812

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	575.2810	287.6405	37.6377**	4.26	8.02
B	2	83.8710	41.9355	5.4872*	4.26	8.02
A x B	4	822.0474	205.5118	26.8912**	3.63	6.42
Eror	9	68.7812	7.6424			
Total	17	1549.9806	542.7302			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Uji Jarak Berganda Duncan

Faktor A

Peringkat

A1	35.8100
A2	26.7583
A3	22.2083

Standar Deviasi

SD A	0.6516
RP 2	1.5065
RP 3	1.5666

Table Perbandingan JBD

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih		
A3				9.0517	>JBD	a
A2	2	3.26	1.5065	13.6017	> JBD	b
A1	3	3.39	1.5666	4.5500	> JBD	c

Faktor B

Peringkat

B1	29.8833
B2	29.6850
B3	25.2083

Standar Deviasi

SD B	0.6516
RP 2	0.3540
RP 3	1.5666

Table Perbandingan JBD

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih		
B3				0.1983	>JBD	a
B2	2	3.26	0.3540	4.6750	> JBD	b
B1	3	3.39	1.5666	4.4767	> JBD	c

Faktor AXB

Peringkat

A3B3	40.85
A3B1	40.43
A3B2	39.98
A2B1	26.30
A2B2	22.03
A2B3	22.50
A1B1	26.61
A1B2	18.30
A1B3	17.35

Standar Deviasi

SD A x B	1.95
RP 2	4.44
RP 3	4.63
RP 4	4.73
RP 5	4.81
RP 6	4.85
RP 7	4.88
RP 8	4.88
RP 9	3.44

Table JBD

Urutan Rerata	P	RP	JBD
A3B2			
A3B1	2	3.20	4.44
A3B3	3	3.34	4.63
A2B2	4	3.41	4.73
A2B1	5	3.47	4.81
A1B2	6	3.50	4.85
A1B3	7	3.52	4.88
A1B1	8	3.52	4.88
A2B3	9	3.52	3.44

Table Perbandingan JBD

Urutan Rerata		JBD	Selisih	Notasi
A3B3	40.85		37.41	a
A3B1	40.43	4.44	35.54	a
A3B2	39.98	4.63	35.09	a
A2B1	26.30	4.73	21.45	b
A2B2	22.03	4.81	17.21	bc
A2B3	22.50	4.85	17.77	bc
A1B1	26.61	4.88	21.97	bc
A1B2	18.30	4.88	13.86	c
A1B3	17.35	3.44		c

Table Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Kadar Lemak

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	40.85	22.50	26.30	29.88^{p}
B2	26.61	40.43	22.03	29.69^{q}
B3	39.98	17.35	18.30	25.21^{r}
RERATA A	35.81^{a}	26.76^{b}	22.21^{c}	

Lampiran 9. Hasil Perhitungan pH *Non Dairy Creamer*

Table Data Primer

perlakuan	Blok		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	7.68	7.51	15.19	7.60
B2	7.13	7.53	14.66	7.33
B3	7.51	7.61	15.12	7.56
	A2			
B1	7.63	7.59	15.22	7.61
B2	7.41	7.58	14.99	7.50
B3	7.64	7.57	15.21	7.61
	A3			
B1	7.65	7.54	15.19	7.60
B2	7.53	7.57	15.10	7.55
B3	7.49	7.41	14.90	7.45

GT $= 7{,}68 + 7{,}51 + \ldots + 7{,}41 = 135{,}58$

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(135{,}58)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{18381{,}9364}{18} = 1021{,}218689$

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+\ldots+ n^2) - FK$

$= \sum(7{,}68^2 + 7{,}51^2 + 7{,}13^2 + \ldots + 7{,}41^2) - 1021{,}218689$

$= 1021{,}4846 - 1021{,}218689$

$= 0{,}2659$

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	15.19	14.66	15.12	44.97
B2	15.2	14.99	15.21	45.42
B3	15.19	15.10	14.90	45.19
Jumlah A	45.60	44.75	45.23	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 15{,}19^2 + 14{,}66^2 + 15{,}12^2 + \cdots + 14{,}90^2}{2} - 1021{,}218689$

$= \frac{2042{,}7148}{2} - 1021{,}218689$

$= 0{,}1387$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{6127{,}68}{2 \; x \; 3} - 1021{,}218689$

$= 0{,}0605$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{6127{,}4134}{2 \; x \; 3} - 1021{,}218689$

$= 0{,}0169$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 0,1387 – 0,0605 – 0,0169

= 0,0613

JK Eror = JK total – JK A – JK B – JK A X B

= 0,2659 – 0,0605 – 0,0169 – 0,0613

= 0,1272

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.0605	0.0303	2.1419^{tn}	4.26	8.02
B	2	0.0169	0.0084	0.5971^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	0.0613	0.0153	1.0841^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	0.1272	0.0141			
Total	17	0.2659	0.0682			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Table Hasil Uji Jarak Berganda pH *Non Dairy Creamer*

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	7.60	7.33	7.56	7.50
B2	7.61	7.50	7.61	7.57
B3	7.60	7.55	7.45	7.53
RERATA A	7.60	7.46	7.54	

Lampiran 10. Hasil Perhitungan Organoleptik Aroma *Non Dairy Creamer*

Tabel Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	3.50	4.00	7.50	3.75
B2	3.55	3.90	7.45	3.73
B3	3.50	3.95	7.45	3.73
	A2			
B1	3.60	3.75	7.35	3.68
B2	3.80	3.75	7.55	3.78
B3	3.55	3.85	7.40	3.70
	A3			
B1	3.60	3.60	7.20	3.60
B2	3.75	3.75	7.50	3.75
B3	3.85	3.80	7.65	3.83

GT = 3,50 + 4,00 +...+ 3,80 = 67,05

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(67{,}05)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{4495{,}7025}{18} = 249{,}76125$

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(3{,}50^2 + 4{,}00^2 + 3{,}55^2 +...+ 3{,}80^2) - 249{,}76125$

$= 250{,}1725 - 249{,}76125$

$= 0{,}4113$

Total AxB

	A1	A2	A3
B1	7.50	7.45	7.45
B2	7.4	7.55	7.40
B3	7.20	7.50	7.65
Jumlah A	22.05	22.50	22.50

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 7{,}50^2 + 7{,}45^2 + 7{,}45^2 + \cdots + 7{,}65^2}{2} - 249{,}76125$

$= \frac{499{,}6525}{2} - 249{,}76125$

$= 0{,}0650$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{1498{,}70}{2 \; x \; 3} - 249{,}76125$

$= 0{,}0225$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{1498{,}5725}{2 \; x \; 3} - 249{,}76125$

$= 0{,}0008$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 0,0650 – 0,0225 – 0,0008

= 0,0417

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

= 0,41125 – 0,0225 – 0,0008 – 0,0417

= 0,3462

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.0225	0.0113	0.2924^{tn}	4.26	8.02
B	2	0.0008	0.0004	0.0108^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	0.0417	0.0104	0.2708^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	0.3462	0.0385			
Total	17	0.4113	0.0606			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Organoleptik Aroma *Non Dairy Creamer*

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	3.75	3.73	3.73	3.73
B2	3.68	3.78	3.70	3.72
B3	3.60	3.75	3.83	3.73
RERATA A	3.68	3.75	3.75	

Lampiran 11. Hasil Perhitungan Organoleptik Warna *Non Dairy Creamer*

Tabel Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	3.95	3.50	7.45	3.73
B2	3.80	4.00	7.80	3.90
B3	3.90	3.60	7.50	3.75
	A2			
B1	3.65	4.20	7.85	3.93
B2	4.00	4.00	8.00	4.00
B3	3.75	4.20	7.95	3.98
	A3			
B1	4.00	3.70	7.70	3.85
B2	3.70	3.70	7.40	3.70
B3	3.95	3.90	7.85	3.93

GT = 3,95 + 3,50 +...+ 3,90 = 69,50

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(69{,}50)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{4830{,}2500}{18} = 268{,}3472$

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(3{,}95^2 + 3{,}50^2 + 3{,}80^2 +...+ 3{,}90^2) - 268{,}3472$

$= 269{,}0100 - 268{,}3472$

$= 0{,}6628$

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	7.45	7.80	7.50	22.75
B2	7.9	8.00	7.95	23.80
B3	7.70	7.40	7.85	22.95
Jumlah A	23.00	23.20	23.30	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 7{,}45^2 + 7{,}80^2 + 7{,}50^2 + \cdots + 7{,}85^2}{2} - 268{,}3472$

$= \frac{537{,}0900}{2} - 268{,}3472$

$= 0{,}1978$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{1610{,}13}{2 \; x \; 3} - 268{,}3472$

$= 0{,}0078$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{1610{,}7050}{2 \; x \; 3} - 268{,}3472$

$= 0{,}1036$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 0,1978 – 0,0078 – 0,1036

= 0,0864

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

= 0,6628 – 0,0078 – 0,1036 – 0,0864

= 0,4650

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.0078	0.0039	0.0753^{tn}	4.26	8.02
B	2	0.1036	0.0518	1.0027^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	0.0864	0.0216	0.4180^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	0.4650	0.0517			
Total	17	0.6628	0.1290			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Organoleptik Warna *Non Dairy Creamer*

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	3.73	3.90	3.75	3.79
B2	3.93	4.00	3.98	3.97
B3	3.85	3.70	3.93	3.83
RERATA A	3.83	3.87	3.88	

Lampiran 12. Hasil Perhitungan Organoleptik Rasa *Non Dairy Creamer*

Tabel Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	3.90	3.80	7.70	3.85
B2	4.00	3.85	7.85	3.93
B3	3.70	3.90	7.60	3.80
	A2			
B1	3.60	3.75	7.35	3.68
B2	3.45	3.90	7.35	3.68
B3	4.00	3.95	7.95	3.98
	A3			
B1	4.05	3.75	7.80	3.90
B2	3.80	3.60	7.40	3.70
B3	3.50	3.75	7.25	3.63

GT = 3,90 + 3,80 +...+ 3,75 = 68,25

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(68{,}25)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{4658{,}0625}{18} = 258{,}2875$

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(3{,}90^2 + 3{,}80^2 + 4{,}00^2 +...+ 3{,}75^2) - 258{,}2875$

$= 259{,}2875 - 258{,}2875$

$= 0{,}5063$

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	7.70	7.85	7.60	23.15
B2	7.35	7.35	7.95	22.65
B3	7.80	7.40	7.25	22.45
Jumlah A	22.85	22.60	22.80	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 7{,}70^2 + 7{,}85^2 + 7{,}60^2 + \cdots + 7{,}25^2}{2} - 258{,}2875$

$= \frac{518{,}0825}{2} - 258{,}2875$

$= 0{,}2600$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{1552{,}72}{2 \; x \; 3} - 258{,}2875$

$= 0{,}0058$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{1552{,}9475}{2 \; x \; 3} - 258{,}2875$

$= 0{,}0433$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 0,2600 – 0,0058 – 0,0433

= 0,2108

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

= 0,5063 – 0,0058 – 0,0433 – 0,2108

= 0,2463

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.0058	0.0029	0.1066^{tn}	4.26	8.02
B	2	0.0433	0.0217	0.7919^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	0.2108	0.0527	1.9264^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	0.2463	0.0274			
Total	17	0.5063	0.1047			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Organoleptik Rasa *Non Dairy Creamer*

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	3.85	3.93	3.80	3.86
B2	3.68	3.68	3.98	3.78
B3	3.90	3.70	3.63	3.74
RERATA A	3.81	3.77	3.80	

Lampiran 13. Hasil Perhitungan Organoleptik Kenampakan *Non Dairy Creamer*

Tabel Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	3.15	3.90	7.05	3.53
B2	3.70	3.80	7.50	3.75
B3	4.20	3.80	8.00	4.00
	A2			
B1	3.75	3.90	7.65	3.83
B2	3.05	3.65	6.70	3.35
B3	3.25	3.90	7.15	3.58
	A3			
B1	3.60	3.50	7.10	3.55
B2	3.85	3.80	7.65	3.83
B3	3.60	3.70	7.30	3.65

GT = 3,15 + 3,90 +...+ 3,70 = 66,10

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(66{,}10)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{4369{,}2100}{18} = 242{,}7338889$

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(3{,}15^2 + 3{,}90^2 + 3{,}70^2 +...+ 3{,}70^2) - 242{,}7338889$

$= 244{,}1350 - 242{,}7338889$

$= 1{,}4011$

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	7.05	7.50	8.00	22.55
B2	7.7	6.70	7.15	21.50
B3	7.10	7.65	7.30	22.05
Jumlah A	21.80	21.85	22.45	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 7{,}05^2 + 7{,}50^2 + 8{,}00^2 + \cdots + 7{,}30^2}{2} - 242{,}7338889$

$= \frac{486{,}7100}{2} - 242{,}7338889$

$= 0{,}6211$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{1456{,}67}{2 \; x \; 3} - 242{,}7338889$

$= 0{,}0436$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{1456{,}9550}{2 \; x \; 3} - 242{,}7338889$

$= 0{,}0919$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

$= 0{,}6211 - 0{,}0436 - 0{,}0919$

$= 0{,}4856$

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

$= 1{,}4011 - 0{,}0436 - 0{,}0919 - 0{,}4856$

$= 0{,}7800$

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.0436	0.0218	0.2516^{tn}	4.26	8.02
B	2	0.0919	0.0460	0.5304^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	0.4856	0.1214	1.4006^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	0.7800	0.0867			
Total	17	1.4011	0.2758			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Organoleptik Kenampakan *Non Dairy Creamer*

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	3.53	3.75	4.00	3.76
B2	3.83	3.35	3.58	3.58
B3	3.55	3.83	3.65	3.68
RERATA A	3.63	3.64	3.74	

Lampiran 14. Hasil Perhitungan Organoleptik Aroma Kopi Dengan Penambahan *Non Dairy Creamer*

Tabel Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	4.25	4.10	8.35	4.18
B2	4.15	4.05	8.20	4.10
B3	3.90	4.05	7.95	3.98
	A2			
B1	3.95	3.85	7.80	3.90
B2	4.00	4.20	8.20	4.10
B3	4.15	4.10	8.25	4.13
	A3			
B1	3.90	4.10	8.00	4.00
B2	4.20	4.25	8.45	4.23
B3	4.00	4.30	8.30	4.15

GT = 4,25 + 4,10 +...+ 4,30 = 73,50

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(73{,}50)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{5402{,}2500}{18}$ = 300,125

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(4{,}25^2 + 4{,}10^2 + 4{,}15^2 +...+ 4{,}30^2) - 300{,}125$

= 300,4200 – 300,125

= 0,2950

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	8.35	8.20	7.95	24.50
B2	7.80	8.20	8.25	24.25
B3	8.00	8.45	8.30	24.75
Jumlah A	24.15	24.85	24.50	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 8{,}35^2 + 8{,}20^2 + 7{,}95^2 + \cdots + 8{,}30^2}{2} - 300{,}125$

$= \frac{600{,}6000}{2} - 300{,}125$

$= 0{,}1750$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{1801{,}00}{2 \; x \; 3} - 300{,}125$

$= 0{,}0408$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{1800{,}8750}{2 \; x \; 3} - 300{,}125$

$= 0{,}0208$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

$= 0{,}1750 - 0{,}0408 - 0{,}0208$

$= 0{,}1133$

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

$= 0{,}2950 - 0{,}0408 - 0{,}0208 - 0{,}1133$

$= 0{,}1200$

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.0408	0.0204	1.5312^{tn}	4.26	8.02
B	2	0.0208	0.0104	0.7812^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	0.1133	0.0283	2.1250^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	0.1200	0.0133			
Total	17	0.2950	0.0725			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Organoleptik Aroma Kopi Dengan Penambahan *Non Dairy Creamer*

Perlakuan	A1	A2	A3	Rerata B
B1	4.18	4.10	3.98	4.08
B2	3.90	4.10	4.13	4.04
B3	4.00	4.23	4.15	4.13
Rerata A	4.03	4.14	4.08	

Lampiran 15. Hasil Perhitungan Organoleptik Warna Kopi Dengan penambahan *Non Dairy Creamer*

Tabel Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	3.95	4.00	7.95	3.98
B2	4.05	4.10	8.15	4.08
B3	4.25	4.10	8.35	4.18
	A2			
B1	4.15	4.25	8.40	4.20
B2	3.85	3.95	7.80	3.90
B3	3.95	3.80	7.75	3.88
	A3			
B1	4.10	4.05	8.15	4.08
B2	3.95	4.00	7.95	3.98
B3	4.05	3.75	7.80	3.90

GT = 3,95 + 4,00 +...+ 3,75 = 72,30

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(72{,}30)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{5227{,}2900}{18} = 290{,}405$

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(3{,}95^2 + 4{,}00^2 + 4{,}05^2 +...+ 3{,}75^2) - 290{,}405$

$= 290{,}7200 - 290{,}405$

$= 0{,}3150$

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	7.95	8.15	8.35	24.45
B2	8.4	7.80	7.75	23.95
B3	8.15	7.95	7.80	23.90
Jumlah A	24.50	23.90	23.90	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 7{,}95^2 + 8{,}15^2 + 8{,}35^2 + \cdots + 7{,}80^2}{2} - 290{,}405$

$= \frac{581{,}2750}{2} - 290{,}405$

$= 0{,}2325$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{1742{,}67}{2 \; x \; 3} - 290{,}405$

$= 0{,}0400$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{1742{,}6150}{2 \; x \; 3} - 290{,}405$

$= 0{,}0308$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 0,2325 – 0,0400 – 0,0308

= 0,1617

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

= 0,3150 – 0,0400 – 0,0308 – 0,1617

= 0,0825

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.0400	0.0200	2.1818^{tn}	4.26	8.02
B	2	0.0308	0.0154	1.6818^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	0.1617	0.0404	4.4091^{*}	3.63	6.42
Eror	9	0.0825	0.0092			
Total	17	0.3150	0.0850			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Uji Jarak Berganda Duncan

Faktor AXB

Peringkat

A1B1	4.20
A2B1	4.18
A2B3	4.08
A3B2	4.08
A1B3	3.98
A3B3	3.98
A3B1	3.90
A1B2	3.90
A2B2	3.88

Standar Deviasi

SD A X B	0.0677
RP 2	0.1565
RP 3	0.1628
RP 4	0.1666
RP 5	0.1690
RP 6	0.1705
RP 7	0.1709
RP 8	0.1709
RP 9	0.1709

Table JBD

Urutan Rerata	P	RP	JBD
A1B1			
A1B2	2	3.20	0.156527
A2B3	3	3.34	0.162769
A3B1	4	3.41	0.166610
A2B1	5	3.47	0.169011
A1B3	6	3.50	0.170451
A3B2	7	3.52	0.170931
A3B3	8	3.52	0.170931
A2B2	9	3.52	0.170931

Table Perbandingan JBD

Urutan Rerata		JBD	Selisih	Notasi
A1B1	4.20		4.03	a
A2B1	4.18	0.15653	4.00	a
A2B3	4.08	0.16277	3.90	ab
A3B2	4.08	0.16661	3.90	ab
A1B3	3.98	0.16901	3.81	bc
A3B3	3.98	0.17045	3.81	bc
A3B1	3.90	0.17093	3.74	c
A1B2	3.90	0.17093	3.74	c
A2B2	3.88	0.17093		c

Tabel Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Organoleptik Warna Kopi Dengan Penambahan *Non Dairy Creamer*

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	3.98	4.08	4.18	4.08
B2	4.20	3.90	3.88	3.99
B3	4.08	3.98	3.90	3.99
RERATA A	4.09	3.99	3.99	

Lampiran 16. Hasil Perhitungan Organoleptik Rasa Kopi Dengan Penambahan *Non Dairy Creamer*

Tabel Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	4.15	4.30	8.45	4.23
B2	4.10	3.95	8.05	4.03
B3	3.95	4.15	8.10	4.05
	A2			
B1	4.05	3.85	7.90	3.95
B2	4.25	4.00	8.25	4.13
B3	4.05	4.15	8.20	4.10
	A3			
B1	3.85	4.15	8.00	4.00
B2	3.70	4.15	7.85	3.93
B3	4.05	4.20	8.25	4.13

GT = 4,15 + 4,30 +...+ 4,20 = 73,05

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(73{,}05)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{5336{,}3025}{18} = 296{,}4613$

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(4{,}15^2 + 4{,}30^2 + 4{,}10^2 +...+ 4{,}20^2) - 296{,}4613$

$= 296{,}8625 - 296{,}4613$

$= 0{,}4012$

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	8.45	8.05	8.10	24.60
B2	7.90	8.25	8.20	24.35
B3	8.00	7.85	8.25	24.10
Jumlah A	24.35	24.15	24.55	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - FK$

$= \frac{\sum 8{,}45^2 + 8{,}05^2 + 8{,}10^2 + \cdots + 8{,}25^2}{2} - 296{,}4613$

$= \frac{593{,}2125}{2} - 296{,}4613$

$= 0{,}1450$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - FK$

$= \frac{1778{,}85}{2 \; x \; 3} - 296{,}4613$

$= 0{,}0133$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - FK$

$= \frac{,1778{,}8925}{2 \; x \; 3} - 296{,}4613$

$= 0{,}0208$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 0,1450 – 0,0133 – 0,0208

= 0,1108

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

= 0,4012 – 0,0133 – 0,0208 – 0,1108

= 0,2562

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.0133	0.0067	0.2341^{tn}	4.26	8.02
B	2	0.0208	0.0104	0.3659^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	0.1108	0.0277	0.9732^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	0.2562	0.0285			
Total	17	0.4012	0.0733			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Organoleptik Rasa Kopi Dengan Dengan Penambahan *Non Dairy Creamer*

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	4.23	4.03	4.05	4.10
B2	3.95	4.13	4.10	4.06
B3	4.00	3.93	4.13	4.02
RERATA A	4.06	4.03	4.09	

Lampiran 17. Hasil Perhitungan Organoleptik Kestabilan Kopi Dengan Penambahan *Non Dairy Creamer*

Tabel Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	3.70	3.40	7.10	3.55
B2	3.75	3.60	7.35	3.68
B3	3.65	3.30	6.95	3.48
	A2			
B1	3.75	3.55	7.30	3.65
B2	3.50	3.55	7.05	3.53
B3	3.50	3.65	7.15	3.58
	A3			
B1	3.65	3.75	7.40	3.70
B2	4.05	3.85	7.90	3.95
B3	3.65	3.60	7.25	3.63

GT = 3,70 + 3,40 +...+ 3,60 = 65,45

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(65{,}45)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{4283{,}7025}{18} = 237{,}9835$

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(3{,}70^2 + 3{,}40^2 + 3{,}75^2 +...+ 3{,}60^2) - 237{,}9835$

$= 238{,}4675 - 237{,}9835$

$= 0{,}4840$

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	7.10	7.35	6.95	21.40
B2	7.3	7.05	7.15	21.50
B3	7.40	7.90	7.25	22.55
Jumlah A	21.80	22.30	21.35	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 7{,}10^2 + 7{,}35^2 + 6{,}95^2 + \cdots + 7{,}25^2}{2} - 237{,}9835$

$= \frac{476{,}5825}{2} - 237{,}9835$

$= 0{,}3078$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{1428{,}35}{2 \; x \; 3} - 237{,}9835$

$= 0{,}0753$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{1428{,}7125}{2 \; x \; 3} - 237{,}9835$

$= 0{,}1353$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 0,3078 – 0,0753 – 0,1353

= 0,0972

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

= 0,4840 – 0,0753 – 0,1353 – 0,0972

= 0,1762

Table Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.0753	0.0376	1.9220^{tn}	4.26	8.02
B	2	0.1353	0.0676	3.4539^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	0.0972	0.0243	1.2411^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	0.1762	0.0196			
Total	17	0.4840	0.1492			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Organoleptik Kestabilan Kopi Dengan Penambahan *Non Dairy Creamer*

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	3.55	3.68	3.48	3.57
B2	3.65	3.53	3.58	3.58
B3	3.70	3.95	3.63	3.76
RERATA A	3.63	3.72	3.56	

Lampiran 18. Hasil Perhitungan *Feathering Effect Non Dairy Creamer*

Tabel Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	1.5	4.0	5.50	2.75
B2	1.0	2.0	3.00	1.50
B3	3.0	2.5	5.50	2.75
	A2			
B1	3.0	1.5	4.50	2.25
B2	2.0	1.0	3.00	1.50
B3	3.5	2.0	5.50	2.75
	A3			
B1	1.5	1.5	3.00	1.50
B2	2.0	1.0	3.00	1.50
B3	1.0	1.5	2.50	1.25

GT = 1,5 + 4,0 +...+ 1,5 = 35,50

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(35{,}50)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{1260{,}2500}{18}$ = 70,01389

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(1{,}5^2 + 4{,}0^2 + 1{,}0^2 +...+ 1{,}5^2) - 70{,}01389$

= 83,7500 – 70,01389

= 13,7361

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	7.10	7.35	6.95	21.40
B2	7.3	7.05	7.15	21.50
B3	7.40	7.90	7.25	22.55
Jumlah A	21.80	22.30	21.35	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 7{,}10^2 + 7{,}35^2 + 6{,}95^2 + \cdots + 7{,}25^2}{2} - 70{,}01389$

$= \frac{153{,}25}{2} - 70{,}01389$

$= 6{,}6111$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{432{,}25}{2 \; x \; 3} - 70{,}01389$

$= 2{,}0278$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{437{,}2500}{2 \; x \; 3} - 70{,}01389$

$= 2{,}8611$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 6,6111 – 2,0278 – 2,8611

= 1,7222

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

= 13,7361 – 2,0278 – 2,8611 – 1,7222

= 7,1250

Table Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	2.0278	1.0139	1.2807^{tn}	4.26	8.02
B	2	2.8611	1.4306	1.8070^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	1.7222	0.4306	0.5439^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	7.1250	0.7917			
Total	17	13.7361	3.6667			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Hasil Uji Jarak Berganda Duncan *Feathering Effect Non Dairy Creamer*

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	2.75	1.50	2.75	2.33
B2	2.25	1.50	2.75	2.17
B3	1.50	1.50	1.25	1.42
RERATA A	2.17	1.50	2.25	

Lampiran 19. Hasil Perhitungan *Whitening Effect Non Dairy Creamer*

Table Data Primer

perlakuan	ulangan		Jumlah	Rata - Rata
	I	II		
	A1			
B1	19.2114	19.8772	39.09	19.54
B2	21.3209	19.9858	41.31	20.65
B3	19.3374	17.8196	37.16	18.58
	A2			
B1	20.3989	21.4963	41.90	20.95
B2	19.6107	21.9910	41.60	20.80
B3	21.1767	19.6622	40.84	20.42
	A3			
B1	19.0560	18.2004	37.26	18.63
B2	20.8652	19.1958	40.06	20.03
B3	20.6789	18.4407	39.12	19.56

GT = 19,2114 + 19,8772 +...+ 18,4407 = 358,33

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(358{,}33)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{128396{,}8773}{18} = 7133{,}15985$

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(19{,}2114^2 + 19{,}8772^2 + 21{,}3209^2 +...+ 18{,}4407^2) -$

7133,15985

= 7157,0089 – 7133,15985

= 23,8490

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	39.09	41.31	37.16	117.55
B2	41.9	41.60	40.84	124.34
B3	37.26	40.06	39.12	116.44
Jumlah A	118.24	122.97	117.12	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 39{,}09^2 + 41{,}31^2 + 37{,}16^2 + \cdots + 39{,}12^2}{2} - 7133{,}15985$

$= \frac{14291{,}79590}{2} - 7133{,}15985$

$= 12{,}7381$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{42818{,}26}{2 \; x \; 3} - 7133{,}15985$

$= 3{,}2166$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{42835{,}5094}{2 \; x \; 3} - 7133{,}15985$

$= 6{,}0917$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 12,7381 – 3,2166 – 6,0917

= 3,4298

JK Eror = JK total – JK A – JK B – JK A X B

= 23,8490 – 3,2166 – 6,0917 – 3,4298

= 11,1109

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	3.2166	1.6083	1.3027^{tn}	4.26	8.02
B	2	6.0917	3.0459	2.4672^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	3.4298	0.8575	0.6946^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	11.1109	1.2345			
Total	17	23.8490	6.7461			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Table Hasil Uji Jarak Berganda *Whitening Effect*

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	19.54	20.65	18.58	19.59
B2	20.95	20.80	20.42	20.72
B3	18.63	20.03	19.56	19.41
RERATA A	19.71	20.49	19.52	

Lampiran 20. Hasil Perhitungan pH Kopi dengan Penambahan *Non Dairy Creamer*

Table Data Primer

	Blok			
	I	II	Jumlah Perlakuan	Rata - Rata
	A1			
B1	5.96	5.95	11.91	5.96
B2	5.78	6.04	11.82	5.91
B3	5.98	5.91	11.89	5.95
	A2			
B1	5.94	5.74	11.68	5.84
B2	5.68	5.85	11.53	5.77
B3	6.01	5.83	11.84	5.92
	A3			
B1	6.02	6.03	12.05	6.03
B2	6.06	6.00	12.06	6.03
B3	6.13	5.77	11.90	5.95

GT = 5,96 + 5,95 +...+ 5,77 = 106,68

FK $= \frac{\sum(GT)^2}{r\ x\ A\ x\ B} = \frac{(106{,}68)^2}{2\ x\ 3\ x\ 3} = \frac{11380{,}6224}{18} = 632.2568$

JK Total $= \sum(a^2+b^2+c^2+...+ n^2) - FK$

$= \sum(5{,}96^2 + 5{,}95^2 + 5{,}78^2 +...+ 5{,}77^2) - 632.2568$

$= 632{,}5224 - 632.2568$

$= 0{,}2656$

Total AxB

	A1	A2	A3	Jumlah B
B1	11.91	11.82	11.89	35.62
B2	11.7	11.53	11.84	35.05
B3	12.05	12.06	11.90	36.01
Jumlah A	35.64	35.41	35.63	

JK Perlakuan $= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \cdots + JT_n^2}{r} - \text{FK}$

$= \frac{\sum 11{,}91^2 + 11{,}82^2 + 11{,}89^2 + \cdots + 11{,}90^2}{2} - 632.2568$

$= \frac{1264{,}7376}{2} - 632.2568$

$= 0{,}1120$

JK A $= \frac{\sum (A)^2}{r \; x \; A} - \text{FK}$

$= \frac{3793{,}57}{2 \; x \; 3} - 632.2568$

$= 0{,}0056$

JK B $= \frac{\sum (B)^2}{r \; x \; B} - \text{FK}$

$= \frac{3794{,}0070}{2 \; x \; 3} - 632.2568$

$= 0{,}0777$

JK AxB = JK perlakuan – JK A – JK B

= 0,1120 – 0,0056 – 0,0777

= 0,0287

JK Eror = JK Total – JK A – JK B – JK A X B

= 0,2656 – 0,0056 – 0,0777 – 0,0287

= 0,1536

Tabel Anova

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.0056	0.0028	0.1650^{tn}	4.26	8.02
B	2	0.0777	0.0388	2.2764^{tn}	4.26	8.02
A x B	4	0.0287	0.0072	0.4199^{tn}	3.63	6.42
Eror	9	0.1536	0.0171			
Total	17	0.2656	0.0659			

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Table Hasil Uji Jarak Berganda pH *Non Dairy Creamer* dengan kopi

Perlakuan	A1	A2	A3	Rerata B
B1	5.96	5.91	5.95	5.94
B2	5.84	5.77	5.92	5.84
B3	6.03	6.03	5.95	6.00
Rerata A	5.94	5.90	5.94	

Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian

Tahap pertama fase air yaitu, pencampuran sirup glukosa ke dalam gelas beker yang sudah terisi aquades

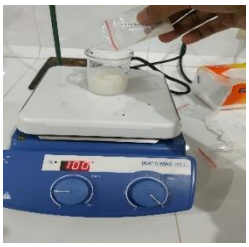
Aquades

Sirup Glukosa

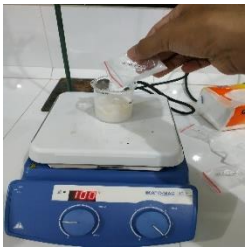
Kemudian tambahkan sodium caseinate, CMC, karagenan dan dipotassium phospat. Penghomogenan fase air dilakukan menggunakan alat magnetuk stirer

Sodium caaseinate

CMC



Karagenan



Dipotasium Phospat

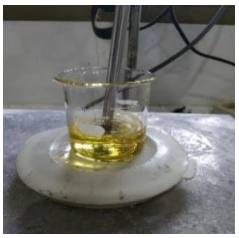
Tahap Kedua Yaitu Fase Minyak. Pencampuran PKO Dan Emulsifier MDAG Dan Lesitin

PKO

MDAG

Lesitin

Pencampuran



Pencampuran fase air kedalam fase minyak menggunakan agitator

Produk jadi *non dairy creamer*