

DAFTAR PUSTAKA

- APCC. 1996. *Coconut Statistical Yearbook*. Jakarta: Asian and Pacific Coconut Community (APCC).
- Arifin, M.A. 2001. *Pengeringan Keripik Umbi Iles Secara Mekanik Untuk Meningkatkan Mutu Keripik Iles*. Teknologi Pasca Panen. Bogor : PPS – IPB.
- Arnnok, P., Ruangviriyachai, C., Mahachai, R., Techawongstien, S., and Chanthai, S., 2010. *Optimization and Determination of Polyphenol Oxidase and Peroxidase Activities in Hot Pepper (Capsicum annuum L.)* Pericarb, International Food Research Journal, 17, pp. 385-392.
- Benichou, A., dan Aserin, A., 2008. *Multiple emulsions technology and applications*. John Wiley and Sons, Inc, New Jersey.
- BSN. 2008. Minyak Kelapa Virgin (VCO). Jakarta.
- Cho, Y.H., Kim, S., Bae, E.K., Mok, C.K. dan Park, J., 2008. *Formulation Of A Cosurfactant-Free O/W Microemulsion Using Nonionic Surfactant Mixtures*. Journal of Food Science 73 (3): E115-E121.
- Chua, M., Baldwin, T. C., Hocking, T. J., dan Chan, K., 2010. *Traditional uses and potential health benefits of Amorphophallus konjac* K. Koch ex N.E. Br. Review Article, J. of Ethnopharmac 128(2): 268-278.
- De Man, J.M. 1997. *Kimia Makanan*. Kosasih Padmawinata, Penerjemah. Bandung: ITB Pr. Terjemahan dari : Food Chemistry.
- Hajar, E.W.I., Reny, S.S., Novi, M., Fransiska, J.W., 2016. *Efektivitas Adsorpsi Logam Pb²⁺ Dan Cd²⁺ Menggunakan Media Adsorben Cangkang Telur Ayam*. Konversi. Vol 5(1).
- Husnah dan Nurlela. 2020. *Analisa Bilangan Peroksida Terhadap Kualitas Minyak Goreng Sebelum Dan Sesudah Dipakai Berulang*. Universitas PGRI Palembang. Vol. 05 (1).
- Irma, R., 2011. *Proses Emulsifikasi Dan Analisis Biaya Produksi Minuman Emulsi Minyak Sawit Merah*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Katsuraya, K., Okuyama, K., Hatanaka, K., Oshima K., Sato, T., dan Matsuzaki, K., 2003. *Contitution of Konjac Glucomannan: Chemical Analysis and ¹³C NMR Spectroscopy*. Carbohydrate polymers, j. Science direct, 53, 183–189.
- Ketaren, S. (2005). *Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: Penerbit: Universitas Indonesia. Halaman 284.
- Ketaren, S. 1996. *Pengantar Tenologi Lemak dan Minyak Pangan*. Jakarta : Universitas Indonesia (UI-Press)
- Koswara, S. 2013. *Modul Tropical Plant Curriculum (TPC) Project, Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian*. Bogor : Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology (SEAFST) Center Research and Community Service Institution, Bogor Agricultural University.
- Mandei, J. 2019. *Formulasi Minuman Emulsi Vco Menggunakan Variasi Emulsifier (Gum Arab, Tween 80) Dan Air*. Manado: Balai Riset dan Standardisasi Industri Manado.
- Murtidjo, A. B. 2006. *Pedoman Meramu Pakan Unggas*. Yogyakarta: Kanisius

- Mutia. 2011. *Pemurnian Glukomanan Secara Enzimatis Dari Tepung Iles-Iles*. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Noerono. 1990. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Novita, E.W., Subaidah, W.A., Muliasari, H., 2021. *Extraction and Determination of Glucomannan Contents from Porang Tuber (Amorphophallus muelleri Blume) Using DNS Method*. Mataram: Universitas Mataram.
- Pahan, I. 2008. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Jakarta: Swadaya
- Ramdana, S., dan Suhartati. 2015. *Tumbuhan Porang: Prospek Budidaya Sebagai Salah Satu Sistem Agroforestry*. Jurnal EBONI. Vol. 12 (2) : 97 – 110.
- Rauf, Rusdin. (2015). Kimia Pangan. ANDI. Yogyakarta.
- Reilly, P. J. 1985. *Enzymatic degradation of starch*. In: van Benyum GMA dan JA Roles (Eds). Starch Conversion Technology. New York: Marcell Dekker.
- Setyoningrum dan Maharani, E.N., 2010. *Optimasi formula sabun transparan dengan fase minyak Virgin Coconut Oil dengan surfaktan cocoamidopropyl betaine : aplikasi desain faktorial*. Skripsi thesis. Yogyakarta: Sanata Dharma University.
- Sinta, KN., Toifur, E.N., *Penentuan Viskositas Larutan Gula Menggunakan Metode Vessel Terhubung Viscosimeter Berbasis Video Based Laboratory dengan Software Tracker*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Wahyuni, K.I., Martina K.R., Ambari, Y. dan Romadhon, B.K., 2020. *Pemanfaatan Umbi Porang (Amorphophallus muelleri Bl) Sebagai Bahan Baku Keripik*. Jurnal Karinov. Vol. 3 (1).
- Wardani, I.E. 2007. *Uji Kualitas VCO Berdasarkan Cara Pembuatan dari Proses pengadukan Tanpa Pemancingan dan Proses Pengadukan dengan Pemancingan*. Skripsi. Fakultas MIPA UNS.
- Wijanarko, S.B., Sutrisno, A., dan Susilo, B., 2012. *Optimasi Produksi Tepun Porang dari Chip Porang Secara Mekanis dengan Metode Permukaan Respons*. Jurnal Teknik Industri. 13(2): 158-166.
- Wijayanto, N. dan Pratiwi, E. 2011. *Pengaruh Naungan dari Tegakan Sengon (Paraserianthes falcataria (L.) Nielsen) terhadap Pertumbuhan Tanaman Porang (Amorphophallus onchophyllus)*. Jurnal Tropika. 2(01):46 -51.
- Wootton, A.J., Luker, B. M., Westcott, R.J., and Cheetham, P.S.J., 1993. *The Extraction of A Glucomannan Polysaccharide From Konjac Corms (Elephant Yam, Amorphophallus rivierii)*, Journal of The Science of Food and Agriculture, 61(4), pp. 429- 433.
- Zhao, J., Zhang, D., Srzednicki, G., Kanlayanarat, S., and Borompichaichartkul, C., 2010. *Development of A Low-Cost Two-Stage Technique For Production of Low-Sulphur Purified Konjac Flour*, International Food Research Journal, 17, pp. 1113-1124.

Lampiran 1. Analisis Asam Lemak Bebas metode titrasi (Hajar dkk, 2016)

Pengukuran asam lemak bebas diawali dengan standarisasi yang dilakukan dengan cara:

1. diambil 5 ml larutan $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 0,1 N
2. kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer 100 mL lalu ditambahkan 3 tetes indikator PP 1%. Larutan tersebut kemudian dititrasi dengan KOH sampai terbentuk larutan merah muda dan dicatat volume KOH yang digunakan.
3. Selanjutnya, dihitung normalitas larutan KOH.
4. Penentuan asam lemak bebas dilakukan dengan cara sebanyak 10 gram minyak ditambahkan 25 ml alkohol 96% kemudian dipanaskan di dalam penangas air selama 10 menit lalu campuran tersebut ditetesi indikator PP sebanyak 2 tetes.
5. Campuran kemudian dikocok dan dititrasi dengan KOH 0,1 N hingga timbul warna merah jambu yang tidak hilang dalam 10 detik.

Persentase Asam Lemak Bebas (ALB) dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{ALB}(\%) = \frac{V \text{ KOH}(\text{mL}) \times N \text{ KOH} \times \text{BM Asam Lemak Berat sampel (g)}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

Contoh perlakuan

$$\begin{aligned} \text{FFA A} &= \frac{25,6 \times 2,4 \times 0,1 \text{ N}}{10,018 \text{ g}} \times 100\% \\ &= \frac{6,144}{10,018} \\ &= 0,61 \% \end{aligned}$$

Lampiran 2. Analisis pH dengan pH meter (Setyoningrum, 2010)

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

Lampiran 3. Analisis Bilangan Peroksida (Husnah dkk, 2020)

1. Timbang sampel sebanyak 5 ± 0.05 gram ke dalam erlenmeyer yang tertutup dan kemudian tambahkan 30 ml larutan campuran Asam Asetat dengan Kloroform dan aduk hingga semua sampel larut.
2. Tambahkab 0.5 ml larutan Kalium Iodida jenuh dengan pipet tetes.
3. Kocok erlenmeyer tersebut selama 1 menit dan kemudian tambahkan 30 ml aquadest.
4. Titrasi dengan larutan Natrium Thiosulfat 0.01 N secara konstan dan kocok dengan baik sampai warna kuning hampir hilang (kuning pucat).
5. Tambahkan larutan kanji dan lanjutkan itrasi dengan tetap dikocok sampai titik akhir titrasi untuk membebaskan semua Iodine yang berada dilapisan Kloroform, tambahkan setetes demi setetes larutan Natrium thiosulfat sampai warna birunya hilang.

$$POV = \frac{V \times N}{W} \times 1000$$

Diketahui :

V = volume titrasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ pada sampel

N = Normalitas $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

Contoh perlakuan

$$\begin{aligned} \text{Bilangan peroksida } A &= \frac{0,4 \times 0,1}{10,038} \times 100 \\ &= \frac{40}{3,984} \\ &= 3,9 \text{ meq/g} \end{aligned}$$

Lampiran 4. Analisis Viskositas dengan viskosimeter (Sinta dkk, 2014)

1. Ditimbang 300 ml sampel dalam gelas beaker 500 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.

Rumus: $V = ((S, K) \times fk)$

Keterangan:

V=viskositas,

S= spindel,

K= kecepatan,

fk= faktor konversi

Lampiran 5. Analisis Stabilitas 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 30 menit.
3. Dilakukan pengamatan pada sediaan menggunakan parameter ketidakstabilan sediaan nanoemulsi seperti terjadinya pengendapan dan pemisahan fase.

Diketahui :

S = Tinggi total

A = Tinggi minyak

Contoh perlakuan

$$\begin{aligned} \text{Stabilitas emulsi} &= \frac{s-A}{5} \times 100 \% \\ &= \frac{5-3,3}{5} \times 100\% \\ &= \frac{1,7}{5} \times 100\% \\ &= 34 \% \end{aligned}$$

Lampiran 6. Kuesioner uji hedonik kesukaan aroma, warna, rasa dan tekstur
(Nurmianto, dkk, 2010)

Nama : Hari/Tanggal :

NIM : Tanda tangan :

Dihadapan saudara disajikan 6 minuman emulsi yang mempunyai kode berbeda. Saudara diminta untuk memberi penilaian terhadap kesukaan aroma dengan cara dicium, warna dengan cara melihat, rasa dengan cara mencicipi/merasakan, dan tekstur dengan cara diminum. Lalu memberi penilaian dengan skor 1-7.

Kode sampel	Aroma	Warna	Rasa	Tekstur
374				
526				
261				
782				
943				
439				
195				
658				
817				

Komentar :

.....

Keterangan : 1 = Sangat tidak suka 5 = Agak suka
 2 = tidak suka 6 = suka
 3 = agak tidak suka 7 = sangat suka
 4 = netral

Lampiran 7. Hasil perhitungan asam lemak Minuman emulsi VCO

Tabel Data Primer

Perlakuan	Blok			Jumlah	Rerata
	I	II	III		
A	0,61	0,56	0,58	1,75	0,58
B	0,30	0,30	0,27	0,87	0,29
C	0,30	0,33	0,33	0,96	0,32
D	0,55	0,58	0,57	1,70	0,57
E	0,55	0,52	0,52	1,59	0,53
F	0,53	0,55	0,35	1,43	0,48
Jumlah	2,84	2,84	2,62	8,30	2,77

Perhitungan:

- r (Pengulangan) = 3
- t (Perlakuan) = 6
- db perlakuan = $t - 1 = 6 - 1 = 5$
- db blok = $r - 1 = 3 - 1 = 2$
- db error = $(t - 1)(r - 1) = (6 - 1)(3 - 1)$
= 5.2 = 10
- db total = $(r.t) - 1 = (6.3) - 1 = 18 - 1 = 17$
- Faktor Koreksi = $(GT^2)/r.t = 8,30^2/3.6 = 3,827222222$
- JK Perlakuan = $((\Sigma A^2 + \Sigma B^2 + \Sigma C^2 + \Sigma D^2 + \Sigma E^2 + \Sigma F^2)/r) - FK$
= $((\Sigma 1,75^2 + \Sigma 0,87^2 + \Sigma 0,96^2 + \Sigma 1,70^2 + \Sigma 1,59^2 + \Sigma 1,43^2)/3) - 3,827222222$
= 0,24077778
- JK Blok = $((\Sigma R1^2 + \Sigma R2^2 + \Sigma R3^2)/t) - FK$
= $((\Sigma 2,84^2 + \Sigma 2,84^2 + \Sigma 2,62^2)/6) - 3,827222222$
= 0,00537778
- JK Total = $(AI^2 + AII^2 + \dots + FIII^2) - FK$
= $(0,61^2 + 0,56^2 + \dots + 0,35^2) - 3,827222222$
= 0,26857778

- JK Error = JK Total – JK Perlakuan – JK Blok
= 0,26857778- 0,24077778 – 0,00537778
= 0,04815556
- RK Perlakuan = JK Perlakuan/db Perlakuan
= 0,24077778/5 = 0,00268889
- RK Blok = JK Blok/db Blok
= 0,00537778/2 = 0,00224222
- RK Error = JK Error/db Error
= 0,02242222/10 = 0,00224222
- FH Perlakuan = RK Perlakuan/RK Error
= 0,04815556/0,00224222= 17,90909091

Tabel Anaka

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	RK	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	5	0,2407	0,0481	17,9090 **	3,3258	5,6363
Blok	2	0,0053	0,0026			
Eror	10	0,0224	0,0022			
Total	17	0,2685				

Keterangan:

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Rerata

PERLAKUAN	RATA-RATA	S DEVIASI
A	0,50	0,018
B	0,79	0,065
C	0,75	0,033
D	0,63	0,058
E	0,58	0,035
F	0,31	0,068

Lampiran 8. Hasil perhitungan pH Minuman emulsi VCO

Tabel Data Primer

Perlakuan	BLOK			JUMLAH
	I	II	III	
A	5,21	5,14	4,89	15,24
B	5,07	5,09	5,07	15,23
C	4,76	5,04	4,84	14,64
D	5,51	5,28	5,30	16,09
E	4,89	4,25	4,23	13,37
F	4,12	4,16	4,34	12,62
jumlah	29,56	28,96	28,67	87,19

Perhitungan:

- r (Pengulangan) = 3
- t (Perlakuan) = 6
- db perlakuan = $t - 1 = 6 - 1 = 5$
- db blok = $r - 1 = 3 - 1 = 2$
- db error = $(t - 1)(r - 1) = (6 - 1)(3 - 1)$
= 5.2 = 10
- db total = $(r.t) - 1 = (6.3) - 1 = 18 - 1 = 17$
- Faktor Koreksi = $(GT^2)/r.t = 87,19^2/3.6 = 422,3386722$
- JK Perlakuan = $((\Sigma A^2 + \Sigma B^2 + \Sigma C^2 + \Sigma D^2 + \Sigma E^2 + \Sigma F^2)/r) - FK$
= $((\Sigma 15,24^2 + \Sigma 15,23^2 + \Sigma 14,64^2 + \Sigma 16,09^2 + \Sigma 13,37^2 + \Sigma 12,62^2)/3) - 422,3386722$
= 2,81116111
- JK Blok = $((\Sigma R1^2 + \Sigma R2^2 + \Sigma R3^2)/t) - FK$
= $((\Sigma 29,56^2 + \Sigma 28,96^2 + \Sigma 28,67^2)/6) - 422,3386722$
= 0,06867778
- JK Total = $(AI^2 + AII^2 + \dots + FIH^2) - FK$
= $(5,21^2 + 5,14^2 + \dots + 4,34^2) - 422,3386722$
= 3,25142778
- JK Error = JK Total – JK Perlakuan – JK Blok

$$= 3,25142778 - 2,81116111 - 0,06867778$$

$$= 0,03715889$$

- RK Perlakuan = JK Perlakuan/db Perlakuan

$$= 2,81116111/5 = 0,56223222$$

- RK Blok = JK Blok/db Blok

$$= 0,06867778/2 = 0,03433889$$

- RK Error = JK Error/db Error

$$= 0,37158889/10 = 0,03715889$$

- FH Perlakuan = RK Perlakuan/RK Error

$$= 0,56223222/0,03715889 = 16,37304643$$

Tabel Anaka

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	RK	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	5	2,8111	0,5622	16,3730 **	3,3258	5,6363
Blok	2	0,0686	0,0343			
Eror	10	0,3715	0,0371			
Total	17	3,2514				

Keterangan:

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Rerata

PERLAKUAN	RATA-RATA	S DEVIASI
A	5,08	0,168
B	5,08	0,012
C	4,88	0,144
D	5,36	0,127
E	4,46	0,375
F	4,21	0,117

Lampiran 9. Hasil Perhitungan Brix Minuman emulsi VCO

Tabel Data Primer

Perlakuan	BLOK			JUMLAH
	I	II	III	
A	3,98	2,00	1,99	7,97
B	1,99	2,00	1,98	5,97
C	2,99	3,00	3,00	8,98
D	2,96	3,93	4,90	11,79
E	2,00	3,91	3,30	9,21
F	3,92	3,95	2,97	10,84
Jumlah	17,84	18,78	18,14	54,76

Perhitungan:

- r (Pengulangan) = 3
- t (Perlakuan) = 6
- db perlakuan = $t - 1 = 6 - 1 = 5$
- db blok = $r - 1 = 3 - 1 = 2$
- db error = $(t - 1)(r - 1) = (6 - 1)(3 - 1)$
= 5.2 = 10
- db total = $(r.t) - 1 = (6.3) - 1 = 18 - 1 = 17$
- Faktor Koreksi = $(GT^2)/r.t = 54,76^2/3.6 = 166,5981734$
- JK Perlakuan = $((\Sigma A^2 + \Sigma B^2 + \Sigma C^2 + \Sigma D^2 + \Sigma E^2 + \Sigma F^2)/r) - FK$
= $((\Sigma 7,97^2 + \Sigma 5,97^2 + \Sigma 8,98^2 + \Sigma 11,79^2 + \Sigma 9,21^2 + \Sigma 10,84^2)/3) - 166,5981734$
= 7,12762228
- JK Blok = $((\Sigma R1^2 + \Sigma R2^2 + \Sigma R3^2)/t) - FK$
= $((\Sigma 17,84^2 + \Sigma 18,78^2 + \Sigma 18,14^2)/6) - 166,5981734$
= 0,07723411
- JK Total = $(AI^2 + AII^2 + \dots + FIH^2) - FK$
= $(3,98^2 + 2,00^2 + \dots + 2,97^2) -$
= 166,5981734
- JK Error = JK Total – JK Perlakuan – JK Blok

$$= 14,18088761 - 7,12762228 - 0,07723411$$

$$= 0,03861706$$

- RK Perlakuan = JK Perlakuan/db Perlakuan

$$= 7,12762228/5 = 1,42552446$$

- RK Blok = JK Blok/db Blok

$$= 0,07723411/2 = 0,03861706$$

- RK Error = JK Error/db Error

$$= 3,21042500/10 = 0,32104250$$

- FH Perlakuan = RK Perlakuan/RK Error

$$= 1,42552446/0,32104250 = 4,44037462$$

Tabel Anaka

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	RK	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	5	7,1276	1,4255	36,9144**	3,3258	5,6363
Blok	2	0,0772	0,0386			
Eror	10	6,9760	0,6976			
Total	17	14,1809				

Keterangan:

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Rerata

PERLAKUAN	RATA-RATA	S DEVIASI
A	38,80	2,358
B	14,67	1,159
C	21,97	1,343
D	14,20	1,039
E	12,17	0,416
F	10,97	0,208

Lampiran 10. Hasil perhitungan bilangan peroksida Minuman emulsi VCO

Tabel Data Primer

Perlakuan	BLOK			JUMLAH
	I	II	III	
A	3,98	2,00	1,99	7,97
B	1,99	2,00	1,98	5,97
C	2,99	3,00	3,00	8,98
D	2,96	3,93	4,90	11,79
E	2,00	3,91	3,30	9,21
F	3,92	3,95	2,97	10,84
jumlah	17,84	18,78	18,14	54,76

Perhitungan:

- r (Pengulangan) = 3
- t (Perlakuan) = 6
- db perlakuan = $t - 1 = 6 - 1 = 5$
- db blok = $r - 1 = 3 - 1 = 2$
- db error = $(t - 1)(r - 1) = (6 - 1)(3 - 1)$
= 5.2 = 10
- db total = $(r.t) - 1 = (6.3) - 1 = 18 - 1 = 17$
- Faktor Koreksi = $(GT^2)/r.t = 54,76^2/3.6 = 166,5981734$
- JK Perlakuan = $((\Sigma A^2 + \Sigma B^2 + \Sigma C^2 + \Sigma D^2 + \Sigma E^2 + \Sigma F^2)/r) - FK$
= $((\Sigma 7,97^2 + \Sigma 5,97^2 + \Sigma 8,98^2 + \Sigma 11,79^2 + \Sigma 9,21^2 + \Sigma 10,84^2)/3) - 166,5981734$
= 7,12762228
- JK Blok = $((\Sigma R1^2 + \Sigma R2^2 + \Sigma R3^2)/t) - FK$
= $((\Sigma 17,84^2 + \Sigma 18,78^2 + \Sigma 18,14^2)/6) - 166,5981734$
= 0,07723411
- JK Total = $(AI^2 + AII^2 + \dots + FI^2) - FK$
= $(3,98^2 + 2,00^2 + \dots + 2,97^2) - 166,5981734$
= 14,18088761

- JK Error = JK Total – JK Perlakuan – JK Blok
= 14,18088761 – 7,12762228 – 0,07723411
= 6,97603122
- RK Perlakuan = JK Perlakuan/db Perlakuan
= 7,12762228/5 = 1,42552446
- RK Blok = JK Blok/db Blok
= 0,07723411/2 = 0,03861706
- RK Error = JK Error/db Error
= 6,97603122/10 = 0,69760312
- FH Perlakuan = RK Perlakuan/RK Error
= 1,42552446/0,69760312 = 36,91437462

Tabel Anaka

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	RK	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	5	7,1276	1,4255	36,9144**	3,3258	5,6363
Blok	2	0,0772	0,0386			
Error	10	6,9760	0,6976			
Total	17	14,1809				

Keterangan:

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Rerata

PERLAKUAN	RATA-RATA	S DEVIASI
A	2,66	1,149
B	1,99	0,009
C	2,99	0,006
D	3,93	0,971
E	3,07	0,977
F	3,61	0,556

Lampiran 11. Hasil Perhitungan viskositas Minuman emulsi VCO

Tabel Data Primer

Perlakuan	BLOK			JUMLAH
	I	II	III	
A	775,90	787,50	801,20	2364,60
B	1473,70	1520,70	1525,80	4520,20
C	128,60	128,50	128,40	385,50
D	14101,40	13616,20	14126,80	41844,40
E	1234,00	1234,60	1236,20	3704,80
F	1319,00	1314,40	1308,20	3941,60
Jumlah	19032,60	18601,90	19126,60	56761,10

Perhitungan:

- r (Pengulangan) = 3
- t (Perlakuan) = 6
- db perlakuan = $t - 1 = 6 - 1 = 5$
- db blok = $r - 1 = 3 - 1 = 2$
- db error = $(t - 1)(r - 1) = (6 - 1)(3 - 1)$
= 5.2 = 10
- db total = $(r.t) - 1 = (6.3) - 1 = 18 - 1 = 17$
- Faktor Koreksi = $(GT^2)/r.t = 56761,10^2/3.6 = 178990137,4$
- JK Perlakuan = $((\Sigma A^2 + \Sigma B^2 + \Sigma C^2 + \Sigma D^2 + \Sigma E^2 + \Sigma F^2)/r) - FK$
= $((2364,60^2 + \Sigma 4520,20^2 + \Sigma 385,50^2 + \Sigma 41844,40^2 + \Sigma 3704,80^2 + \Sigma 3941,60^2)/3) - 178990137,4$
= 423139101,40277800
- JK Blok = $((\Sigma R1^2 + \Sigma R2^2 + \Sigma R3^2)/t) - FK$
= $((\Sigma 19032,60^2 + \Sigma 18601,90^2 + \Sigma 19126,60^2)/6) - 178990137,4$
= 26091,58777779
- JK Total = $(AI^2 + AII^2 + \dots + FIH^2) - FK$
= $(775,90^2 + 787,50^2 + \dots + 801,20^2) - 178990137,4$
= 423306725,52944500
- JK Error = JK Total – JK Perlakuan – JK Blok

$$= 423306725,52944500 - 423139101,40277800 - 26091,58777779$$

$$= 141532,53888911$$

- RK Perlakuan = JK Perlakuan/db Perlakuan

$$= 423139101,40277800/5 = 84627820,280$$

- RK Blok = JK Blok/db Blok

$$= 26091,58777779/2 = 13045,79388890$$

- RK Error = JK Error/db Error

$$= 141532,53888911/10 = 14153,25388891$$

- FH Perlakuan = RK Perlakuan/RK Error

$$= 84627820,280/14153,253 = 6486,98124478$$

Tabel Anaka

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	RK	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	5	423139101,402	84627820,280	6486,9812**	3,3258	5,6363
Blok	2	26091,587	13045,793			
Eror	10	141532,538	14153,253			
Total	17	423306725,529				

Keterangan:

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Rerata

PERLAKUAN	RATA-RATA	S DEVIASI
A	788,20	12,66
B	1506,73	28,72
C	128,50	0,10
D	13948,13	287,74
E	1234,93	1,14
F	1313,87	5,42

Lampiran 13. Hasil perhitungan Stabilitas Emulsi minuman emulsi VCO

Tabel Data Primer

Perlakuan	BLOK			JUMLAH
	I	II	III	
A	34	30	34	98,00
B	18	24	28	70,00
C	26	26	30	82,00
D	62	58	68	188,00
E	66	64	66	196,00
F	70	68	70	208,00
jumlah	276,00	270,00	296,00	842,00

Perhitungan:

- r (Pengulangan) = 3
- t (Perlakuan) = 6
- db perlakuan = $t - 1 = 6 - 1 = 5$
- db blok = $r - 1 = 3 - 1 = 2$
- db error = $(t - 1)(r - 1) = (6 - 1)(3 - 1)$
= 5.2 = 10
- db total = $(r.t) - 1 = (6.3) - 1 = 18 - 1 = 17$
- Faktor Koreksi = $(GT^2)/r.t = 842,00^2/3.6 = 39386,88889$
- JK Perlakuan = $((\Sigma A^2 + \Sigma B^2 + \Sigma C^2 + \Sigma D^2 + \Sigma E^2 + \Sigma F^2)/r) - FK$
= $((\Sigma 98,00^2 + \Sigma 70,00^2 + \Sigma 82,00^2 + \Sigma 188,00^2 + \Sigma 196,00^2 + \Sigma 208,00^2)/3) - 39386,88889$
= 1339,42222222
- JK Blok = $((\Sigma R1^2 + \Sigma R2^2 + \Sigma R3^2)/t) - FK$
= $((\Sigma 276,00^2 + \Sigma 270,00^2 + \Sigma 296,00^2)/6) - 39386,888$
= 61,77777778
- JK Total = $(AI^2 + AII^2 + \dots + FIII^2) - FK$
= $(34^2 + 30^2 + \dots + 70^2) - 39386,88889$
= 6825,111
- JK Error = JK Total – JK Perlakuan – JK Blok

$$= 6825,111 - 6697,111 - 61,77777778$$

$$= 66,2222$$

- RK Perlakuan = JK Perlakuan/db Perlakuan

$$= 6697,11111111/5 = 1339,42222222$$
- RK Blok = JK Blok/db Blok

$$= 61,77777778/2 = 30,88888889$$
- RK Error = JK Error/db Error

$$= 66,22222222/10 = 6,62222222$$
- FH Perlakuan = RK Perlakuan/RK Error

$$= 1339,42222222/6,62222222 = 43,36258993$$

Tabel Anaka

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	RK	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	5	6697,11	1339,42	43,3626**	3,3258	5,6363
Blok	2	61,77	30,88			
Eror	10	66,22	6,6222			
Total	17	6825,11				

Keterangan:

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Rerata

PERLAKUAN	RATA-RATA	S DEVIASI
A	32,67	2,309
B	23,33	5,033
C	27,33	2,309
D	62,67	5,033
E	65,33	1,155
F	69,33	1,155

Lampiran 14. Hasil perhitungan Uji kesukaan aroma Minuman emulsi VCO

Tabel Data Primer

Perlakuan	BLOK			JUMLAH
	I	II	III	
A	5,55	5,20	5,40	16,15
B	5,20	4,90	5,05	15,15
C	5,10	4,75	5,10	14,95
D	4,80	4,65	4,40	13,85
E	5,00	4,95	4,75	14,70
F	4,90	5,15	5,05	15,10
Jumlah	30,55	29,60	29,75	89,90

Perhitungan:

- r (Pengulangan) = 3
- t (Perlakuan) = 6
- db perlakuan = $t - 1 = 6 - 1 = 5$
- db blok = $r - 1 = 3 - 1 = 2$
- db error = $(t - 1)(r - 1) = (6 - 1)(3 - 1)$
= 5.2 = 10
- db total = $(r.t) - 1 = (6.3) - 1 = 18 - 1 = 17$
- Faktor Koreksi = $(GT^2)/r.t = 89,90^2/3.6 = 449,0005556$
- JK Perlakuan = $((\Sigma A^2 + \Sigma B^2 + \Sigma C^2 + \Sigma D^2 + \Sigma E^2 + \Sigma F^2)/r) - FK$
= $((\Sigma 16,15^2 + \Sigma 15,15^2 + \Sigma 14,95^2 + \Sigma 13,85^2 + \Sigma 14,70^2 + \Sigma 15,10^2)/3) - 449,0005556$
= 0,92277778
- JK Blok = $((\Sigma R1^2 + \Sigma R2^2 + \Sigma R3^2)/t) - FK$
= $((\Sigma 30,55^2 + \Sigma 29,60^2 + \Sigma 29,75^2)/6) - 449,0005556$
= 0,08694444
- JK Total = $(AI^2 + AII^2 + \dots + FIII^2) - FK$
= $(5,55^2 + 5,20^2 + \dots + 5,05^2) - 449,0005556$
= 1,25944444
- JK Error = JK Total – JK Perlakuan – JK Blok

$$= 0,24972222 - 0,92277778 - 0,08694444$$

$$= 0,24972222$$

- RK Perlakuan = JK Perlakuan/db Perlakuan

$$= 0,92277778/5 = 0,18455556$$
- RK Blok = JK Blok/db Blok

$$= 0,08694444/2 = 0,04347222$$
- RK Error = JK Error/db Error

$$= 0,24972222/10 = 0,02497222$$
- FH Perlakuan = RK Perlakuan/RK Error

$$= 0,18455556/0,02497222 = 4,24536741$$

Tabel Anaka

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	RK	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	5	0,9228	0,1846	4,2454*	3,3258	5,6363
Blok	2	0,0869	0,0435			
Erer	10	0,2497	0,0250			
Total	17	1,2594				

Keterangan:

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Rerata

PERLAKUAN	RATA-RATA	S DEVIASI
A	5,38	0,176
B	5,05	0,150
C	4,98	0,202
D	4,62	0,202
E	4,90	0,132
F	5,03	0,126

Lampiran 15. Hasil perhitungan uji kesukaan warna Minuman emulsi VCO

Tabel Data Primer

Perlakuan	BLOK			JUMLAH
	I	II	III	
A	5,10	5,15	5,50	15,75
B	5,45	5,50	5,30	16,25
C	5,20	5,45	5,35	16,00
D	5,20	5,35	5,30	15,85
E	5,30	5,45	5,20	15,95
F	4,90	5,35	4,95	15,20
Jumlah	31,15	32,25	31,60	95,00

Perhitungan:

- r (Pengulangan) = 3
- t (Perlakuan) = 6
- db perlakuan = $t - 1 = 6 - 1 = 5$
- db blok = $r - 1 = 3 - 1 = 2$
- db error = $(t - 1)(r - 1) = (6 - 1)(3 - 1)$
= 5.2 = 10
- db total = $(r.t) - 1 = (6.3) - 1 = 18 - 1 = 17$
- Faktor Koreksi = $(GT^2)/r.t = 95,00^2/3.6 = 501,3888889$
- JK Perlakuan = $((\Sigma A^2 + \Sigma B^2 + \Sigma C^2 + \Sigma D^2 + \Sigma E^2 + \Sigma F^2)/r) - FK$
= $((\Sigma 15,75^2 + \Sigma 16,25^2 + \Sigma 16,00^2 + \Sigma 15,85^2 + \Sigma 15,95^2 + \Sigma 15,20^2)/3) - 501,3888889$
= 0,20777778
- JK Blok = $((\Sigma R1^2 + \Sigma R2^2 + \Sigma R3^2)/t) - FK$
= $((\Sigma 31,15^2 + \Sigma 32,25^2 + \Sigma 31,60^2)/6) - 501,3888889$
= 0,10194444
- JK Total = $(AI^2 + AII^2 + \dots + FI^2) - FK$
= $(5,10^2 + 5,15^2 + \dots + 4,95^2) - 501,3888889$
= 0,52111111
- JK Error = JK Total – JK Perlakuan – JK Blok
= 0,52111111 – 0,20777778 – 0,10194444

$$= 0,21138889$$

- RK Perlakuan = JK Perlakuan/db Perlakuan

$$= 0,20777778/5 = 0,04155556$$
- RK Blok = JK Blok/db Blok

$$= 0,10194444/2 = 0,05097222$$
- RK Error = JK Error/db Error

$$= 0,21138889/10 = 0,02113889$$
- FH Perlakuan = RK Perlakuan/RK Error

$$= 0,04155556/0,02113889 = 0,81525886$$

Tabel Anaka

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	RK	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	5	0,20778	0,04156	0,81526 ^{tn}	3,32583	5,63633
Blok	2	0,10194	0,05097			
Eror	10	0,21139	0,02114			
Total	17	0,52111				

Keterangan:

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Rerata

PERLAKUAN	RATA-RATA	S DEVIASI
A	4,93	0,389
B	4,51	0,208
C	4,80	0,312
D	5,11	0,290
E	4,88	0,138
F	5,32	0,213

Lampiran 16. Hasil perhitungan uji kesukaan rasa minuman emulsi VCO

Tabel Data Primer

Perlakuan	BLOK			JUMLAH
	I	II	III	
A	3,65	4,00	3,75	11,40
B	3,70	3,80	3,65	11,15
C	3,90	4,00	3,85	11,75
D	3,65	3,85	3,75	11,25
E	3,80	3,75	3,85	11,40
F	3,35	3,45	3,60	10,40
Jumlah	22,05	22,85	22,45	67,35

Perhitungan:

- r (Pengulangan) = 3
- t (Perlakuan) = 6
- db perlakuan = $t - 1 = 6 - 1 = 5$
- db blok = $r - 1 = 3 - 1 = 2$
- db error = $(t - 1)(r - 1) = (6 - 1)(3 - 1)$
= 5.2 = 10
- db total = $(r.t) - 1 = (6.3) - 1 = 18 - 1 = 17$
- Faktor Koreksi = $(GT^2)/r.t = 67,35^2/3.6 = 252,00125$
- JK Perlakuan = $((\Sigma A^2 + \Sigma B^2 + \Sigma C^2 + \Sigma D^2 + \Sigma E^2 + \Sigma F^2)/r) - FK$
= $((\Sigma 11,40^2 + \Sigma 11,15^2 + \Sigma 11,75^2 + \Sigma 11,25^2 + \Sigma 11,40^2 + \Sigma 10,40^2)/3) - 252,00125$
= 0,34125000
- JK Blok = $((\Sigma R1^2 + \Sigma R2^2 + \Sigma R3^2)/t) - FK$
= $((\Sigma 22,05^2 + \Sigma 22,85^2 + \Sigma 22,45^2)/6) - 252,00125$
= 0,05333333
- JK Total = $(AI^2 + AII^2 + \dots + FI^2) - FK$
= $(3,65^2 + 4,00^2 + \dots + 3,60^2) - 252,00125$
= 0,48625000
- JK Error = JK Total – JK Perlakuan – JK Blok
= 0,48625000 – 0,34125000 – 0,05333333

$$= 0,09166667$$

- RK Perlakuan = JK Perlakuan/db Perlakuan

$$= 0,34125000/5 = 0,06825000$$
- RK Blok = JK Blok/db Blok

$$= 0,05333333/2 = 0,02666667$$
- RK Error = JK Error/db Error

$$= 0,09166667/10 = 0,00916667$$
- FH Perlakuan = RK Perlakuan/RK Error

$$= 0,06825000/ 0,00916667 = 2,55937500$$

Tabel Anaka

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	RK	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	5	0,3413	0,0683	2,5594 ^{tn}	3,3258	5,6363
Blok	2	0,0533	0,0267			
Eror	10	0,0917	0,0092			
Total	17	0,4863				

Keterangan:

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Rerata

PERLAKUAN	RATA-RATA	S DEVIASI
A	3,80	0,180
B	3,72	0,076
C	3,92	0,076
D	3,75	0,100
E	3,80	0,050
F	3,47	0,126

Lampiran 17. Hasil perhitungan uji kesukaan rasa minuman emulsi VCO

Tabel Data Primer

Perlakuan	BLOK			JUMLAH
	I	II	III	
A	4,10	4,25	4,20	12,55
B	4,55	4,05	4,10	12,70
C	4,60	4,75	4,50	13,85
D	3,75	4,20	4,25	12,20
E	3,70	4,20	3,95	11,85
F	4,00	4,05	4,00	12,05
Jumlah	24,70	25,50	25,00	75,20

Perhitungan:

- r (Pengulangan) = 3
- t (Perlakuan) = 6
- db perlakuan = $t - 1 = 6 - 1 = 5$
- db blok = $r - 1 = 3 - 1 = 2$
- db error = $(t - 1)(r - 1) = (6 - 1)(3 - 1)$
= 5.2 = 10
- db total = $(r.t) - 1 = (6.3) - 1 = 18 - 1 = 17$
- Faktor Koreksi = $(GT^2)/r.t = 75,20^2/3.6 = 314,1688889$
- JK Perlakuan = $((\Sigma A^2 + \Sigma B^2 + \Sigma C^2 + \Sigma D^2 + \Sigma E^2 + \Sigma F^2)/r) - FK$
= $((\Sigma 12,55^2 + \Sigma 12,70^2 + \Sigma 13,85^2 + \Sigma 12,20^2 + \Sigma 11,85^2 + \Sigma 12,05^2)/3) - 252,00125$
= 314,1688889
- JK Blok = $((\Sigma R1^2 + \Sigma R2^2 + \Sigma R3^2)/t) - FK$
= $((\Sigma 24,70^2 + \Sigma 25,50^2 + \Sigma 25,00^2)/6) - 314,1688889$
= 0,05444444
- JK Total = $(AI^2 + AII^2 + \dots + FI^2) - FK$
= $(4,10^2 + 4,25^2 + \dots + 4,00^2) - 314,1688889$
= 1,33111111
- JK Error = JK Total – JK Perlakuan – JK Blok
= 1,33111111 – 0,85777778 – 0,05444444

$$= 0,41888889$$

- RK Perlakuan = JK Perlakuan/db Perlakuan

$$= 0,85777778/5 = 0,17155556$$
- RK Blok = JK Blok/db Blok

$$= 0,05444444/2 = 0,02722222$$
- RK Error = JK Error/db Error

$$= 0,41888889/10 = 0,04188889$$
- FH Perlakuan = RK Perlakuan/RK Error

$$= 0,17155556/0,04188889 = 6,30204082$$

Tabel Anaka

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	RK	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	5	0,8578	0,1716	6,3020**	3,3258	5,6363
Blok	2	0,0544	0,0272			
Eror	10	0,4189	0,0419			
Total	17	1,3311				

Keterangan:

tn = tidak berbeda nyata

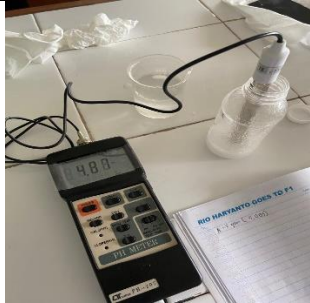
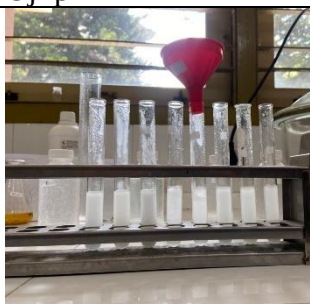
* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tabel Rerata

PERLAKUAN	RATA-RATA	S DEVIASI
A	3,80	0,180
B	3,72	0,076
C	3,92	0,076
D	3,75	0,100
E	3,80	0,050
F	3,47	0,126

Lampiran 18 Analisa Minuman Emulsi VCO

		
Uji Asam Lemak Bebas	Uji ph	Uji Brix
		
Uji bilangan peroksida	Uji Viskositas	Uji Stabilitas Emulsi
		
Uji Kesukaan		