

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, F. (2017). *Formulasi Cairan Pembersih Lantai dari Najis Mughalladzah dengan Variasi Konsentrasi Kaolin-bentonit dan Variasi Konsentrasi Metasilikat*. Jakarta. Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Jakarta.
- Alexander (2014). *Citric acid*. Springer. ISBN 978-3-319-11232-9.
- ASTM D459-00 (2001), *Standard Terminology Relating fo Soaps and Other Detergents*
- ASIM D1172-15 (2015), *Standard Guide for pH of Aqueous Salution of Soaps and Detergenis*
- ASTM D460-981 (2014), *Standard lesti Methods for Sampling and Chemical Analysis of Soaps and Soap Products*
- ASIM D891 — 18 (2018), *Standard Test Methods for Specific Gravity, Apparent, of Liguind Industrai Chemicals*
- JIS K3362-2008, *Testing Method for Synthetic Detergents*
- Damarjati, (2016). *Pemanfaatan Limbah minyak jelantah menjadi Sabun pembersih lantai Sebagai upaya peningkatan home industry*. Semarang. Universitas Diponegoro.
- Dinamisia., 2021. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol. 5, No. 5, Hal. 1211-1218*
- Fito, (2021). *Journal Pharmacy and Sciences*. ISSN:2085-7942.
- Hans. (2000). *Encyclopedia of textile finishing*. Springer publisher 2000.
- Hiroshi, (2005). *Biodiesel Fuel from Used Cooking Oil, Hitachi Zosen Technical Review, Vol 66(1);6-9*.
- I Putu, (2012). *Analisis Ekuitas Merek Produk Waterbasedfinising Izykote (Kasus Di Kabupaten Gianyar)*. Jurnal Manajemen, Strategi Bisnis, dan Kewirausahaan Vol. 6, 151 No. 2
- Joko, (2015). *Efektivitas Dosis Desinfektan Fenol Terhadap Angka Kuman Pada Lantai Ruang Rawat Inap Rsud Tugurejo Kota Semarang*. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal), 3(1), 492–500.
- Ketaren, (1986). *Pengantar teknologi minyak dan lemak Pangan*. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Martin, A., Swarbick, J., dan A. Cammarata. 1993. *Farmasi Fisik 2*. Edisi III. Jakarta: UI Press. Pp. 940-1010, 1162, 1163, 1170.
- Ningrum, (2010). *Analisa Fisika dan Kimia Serta Rendemen Gondorukem dari Pohon Pinus (pinus merkusii Jung et de Vries) di Bukit Soeharto*. Samarinda.
- Jacobs, (1985). *Pengujian Viskositas (menggunakan viskosimeter)*. Surabaya. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

- Permatasari, (2018). *Pemisahan Terpentin dan Gondorukem dari Getah Pinus (Pinus merkusii Jungh. et de Vriese) Dengan Metode Destilasi*. Surabaya. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Rezqi Nurjannah, (2017). *Uji aktivitas antibakteri dengan Metode Difusi Sumuran*. Banjarmasin. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Banjarmasin Jurusan Analis Kesehatan.
- Setiawan, (2022). *Karakteristik Mutu Sabun Mandi Transparant Lidah Buaya (Aloe Vera) denGan Variasi Waktu Pencampuran*. Yogyakarta.
- SNI, (1995). Badan Standardisasi Nasional. *SNI 01-3951-1995 Susu Pasteurisasi*. Jakarta.
- SNI, (2012) . Badan Standardisasi Nasional. *SNI 7709-2012 : Definisi Minyak Goreng Sawit Perlu Koreksi*. Jakarta.
- SNI, (2016). Badan Standarisasi Nasional. *SNI 3532:2016 Sabun Mandi padat*. Jakarta.
- SNI, (2017). Badan Standar Nasional. *SNI 8383:2017 Karet Alam*. Jakarta
- SNI, (2019). Badan Standar Nasional. *CN SNI 1842:2019 Pembersih Lantai*. Jakarta
- Sofyan, (2010). *Proses Pembelajaran Inovatif dan Kreatif Dalam Kelas, Metode, Landasan Teoritis, Praktis dan Penerapannya*. Jakarta. Prestasi Pustaka.
- Ulfah, M., Raharjo, S., Hastuti, P., Darmadji, P., 2016. *The potential of palm kernel shells activated carbon as an adsorbent for β -carotene recovery from crude palm oil*. *AIP Conference Proceedings*. 1755: 130016-1 - 130016-5
- Ulfah, M., Raharjo, S., Hastuti, P., Darmadji, P., 2017. *Adsorption of β -carotene in isopropyl alcohol with decolorized activated carbon as model for β -carotene adsorption in crude palm oil*. *Indones. J. Chem.* 7: 105 – 112.
- Ulfah, M., Raharjo, S., Hastuti, P., Darmadji, P., 2019. *The influence of textural and chemical properties of palm kernel shell activated carbon on the adsorption capacity and desorption efficiency of β -carotene in a model system*. *International Food Research Journal*. 26: 345 – 353.
- Ulfah, M., Tamanampo, C.N., & Sunardi, 2022. *Kemampuan Karbon Aktif Cangkang Sawit untuk Pemurnian Minyak Jelantah Dibandingkan Karbon Aktif Standard*, Seminar Nasional INSTIPER, Yogyakarta.
- Wahyu, (2011). *Pembuatan Sabun Cair Dari Minyak Goreng Bekas*. Fakultas Sebelas Maret. Surakarta.
- Zahro, (2020). *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Bunga Lawang (Illicium Verum L) dengan Basis Minyak Zaitun (Olive Oil)*. Malang. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Zamroni, (2018). *Mengenal Reduce pada Prinsip 3R atau Reduce, Reuse, Recycle Olah Sampah*. Tunas Hijau Indonesia.

Lampiran 1 . Prosedur Penelitian

A. Uji pH (SNI 1842:2019)

1. Pengukuran PH dilakukan dengan pH meter.
2. Dilakukan kalibrasi terlebih dahulu dengan buffer untuk pH 6 dan pH 11 sesuai dengan kisaran pH pembersih lantai.
3. Pengukuran dilakukan dengan dicelupkan elektroda pH meter sedalam 10 ml sampel.

Cara kerja :

1. Disiapkan larutan dari pembersih lantai dalam gelas ukur 200 ml.
2. Diletakkan alat sensor pada pH meter kelarutan pembersih lantai.
3. Dilihat dan dicatat hasil dari pH yang tertera pada pH meter.

B. Uji Viskositas Pembersih Lantai (Jacobs, 1958 dalam skripsi Elvana, 2012)

Pengujian viskositas diukur menggunakan viskosimeter (Brookfield Digital Viscometer Model DV-E). sebelum pengukuran dilakukan pemilihan spindle dengan cara trial dan error prosedur pengukuran adalah sebagai berikut:

1. Ditimbang 300 ml sampel dalam gelas beker 500 ml
2. Spindle nomor 5 dipasang pada viscometer dan diatur kecepatan 50 rpm
3. Spindle diturunkan hingga terendam dalam pasta sampai pada garis batas spindle. Kepala spindle harus berada pada posisi tengah dari pasta
4. Dibaca viskositas larutan sample pada alat kemudian dilakukan perhitungan sesuai factor konversi. Dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali pada setiap sample.

Rumus $V = (S, K) \times f_k$

Keterangan :

V = viskositas

S = Spindel

K = Kecepatan

Fk = Faktor konversi

C. Uji Kadar Kotoran (SNI 8383:2017)

Minyak untuk contoh uji harus dipanaskan hingga 70 oC dan dihomogenkan sebelum digunakan. Setelah itu timbang contoh uji (minyak) dengan teliti ± 20 ml didalam glass beker yang sudah diketahui berat kosong. Tambahkan N.Heksana sejumlah 100 ml kedalam contoh minyak dan aduk hingga homogen. Saring di atas kertas saring bebas minyak yang telah diketahui beratnya kemudian cuci glass beker dan kertas saring (filter) bebas minyak dengan N.Heksana. Keringkan kertas saring dalam oven suhu 105 C selama 60 menit. Dinginkan kertas saring whatman dalam desikator selama 15 menit.

$$\text{Kadar kotoran minyak contoh} = \frac{\text{Berat kertas (sesudah – sebelum)}}{\text{Berat Contoh}} \times 100\%$$

D. Uji Kadar Air (SNI 7709, 2012)

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode gravimetri. Ditimbang sebanyak 5 gram sampel yang telah diketahui bobotnya, panaskan pada dengan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 2 jam sampai bobot tetap.

$$\% \text{ Kadar air} = \frac{w_1 - w_2}{w} \times 100\%$$

Keterangan :

W = bobot (gram)

W1 = bobot wadah + sebelum pemanasan (gram)

W2 = bobot wadah + setelah pemanasan (gram)

E. Uji Kadar Asam Lemak Bebas (SNI 3532:2016)

Penimbangan minyak sebanyak 3 gram kemudian memasukkan ke dalam erlenmeyer 250 mL dan menambahkan 50 mL alkohol 96% dan dipanaskan selama ± 5 menit. Selanjutnya menambahkan indikator Phenolptalein (pp)3 tetes. Dan melakukan titrasi dengan NaOH standar. Titik akhir titrasi ditandai dengan terjadinya perubahan warna merah muda yang tetap (tidak berubah warna selama 15 detik) Kadar asam lemak bebas dihitung dengan menggunakan persamaan :

Kadar Asam Lemak Bebas =

$$\frac{V \times N \times 200}{w \times 100} \times 100 \%$$

Keterangan :

V = Volume NaOH standar yang digunakan (mL)

N = Normalitas NaOH yang digunakan

200 Berat molekul (BM) asam laurat

W = Berat minyak yang digunakan (gram)

F. Bobot Jenis (SNI 1842:2019)

1. Bersihkan piknometer dengan cara mengisinya dengan larutan jenuh asam kromat dalam asam sulfat (H₂SO₄, sg 1,84), biarkan selama beberapa jam, lalu bilas dengan air suling.
2. isi piknometer dengan air mendidih yang telah didinginkan 1-2 °C di bawah suhu uji (25°C).

3. letakkan dalam penangas air dan penahankan pada suhu $(25 \pm 0,05) ^\circ\text{C}$ sampai piknometer beserta isinya berada pada volume dan suhu konstan.
4. rendam dalam penangas air minimal 30 menit.
5. tambahkan cairan pada piknometer sampai berlebih lalu tutup.
6. keluarkan dari penangas air dan keringkan permukaan piknometer dengan lap lalu timbang.
7. kosongkan piknometer dan bilas berturut-turut dengan etanol dan eter serta hilangkan uap eter.
8. keluarkan dari penangas air dan keringkan permukaan piknometer dengan lap lalu timbang.
9. letakkan dalam penangas air dan pertahankan pada suhu $(25 \pm 0,05) ^\circ\text{C}$ seperti yang dilakukan sebelumnya.
10. rendam dalam penangas air minimal 30 menit lalu tutup.
11. keluarkan dari penangas air dan keringkan permukaan piknometer dengan lap lalu timbang.
12. kurangi bobot piknometer berisi air dengan bobot piknometer kosong untuk mendapatkan bobot air pada suhu uji di udara (W).
13. isi piknometer dengan contoh yang telah didinginkan $\pm 2 ^\circ\text{C}$ di bawah suhu uji ($25 ^\circ\text{C}$).
14. letakkan dalam penangas air dan pertahankan pada suhu $(25 \pm 0,05) ^\circ\text{C}$ seperti yang dilakukan sebelumnya.
15. rendam dalam penangas air minimal 30 menit lalu tutup.

16. keluarkan dari penangas air dan keringkan permukaan piknometer b dengan lap lalu timbang.

17. kurangi bobot piknometer berisi contoh dengan bobot piknometer kosong untuk mendapatkan bobot contoh pada suhu uji (S).

$$\text{Bobot Jenis } \frac{S}{W}$$

Keterangan :

S adalah bobot contoh (g);

W adalah bobot air (g).

G. Uji Organoleptik (Setiawan, 2022)

Kuisisioner Uji Kesukaan Pembersih Lantai

Nama : _____ Tanggal : _____
NIM : _____ Tanda Tangan : _____

Dihadapan saudara/I disajikan 9 sampel pembersih lantai yang mempunyai kode berbeda. Saudara/I diminta memberikan penilaian kesukaan terhadap aroma, warna dan kenampakan dengan memberikan penilaian dengan skor 1 – 7.

Kode Sampel	Aroma	Warna	Kebersihan

Komentar :

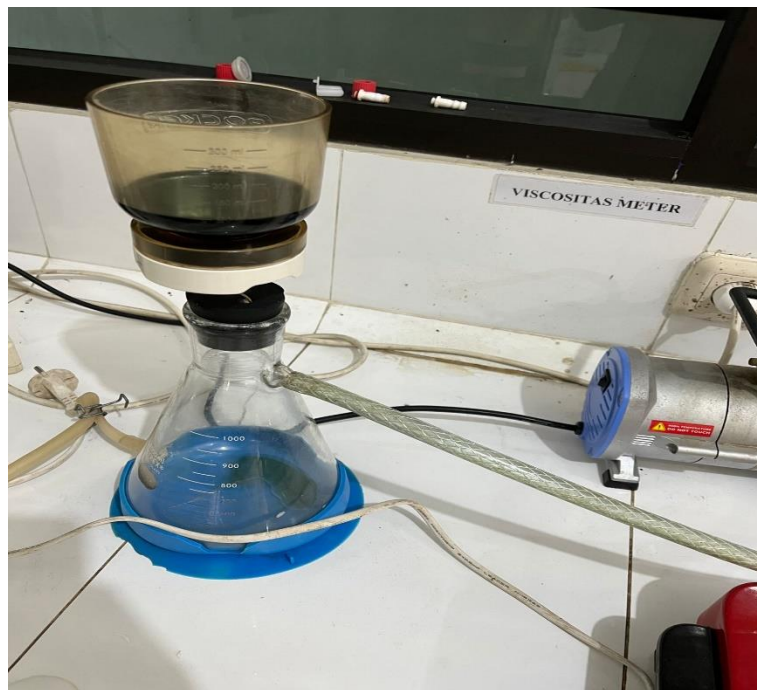
.....
.....
.....
.....
.....

Keterangan: 1. Sangat tidak suka 4. Suka
 2. Tidak suka 5. Sangat suka
 3. Netral

Lampiran 2. Dokumentasi penelitian



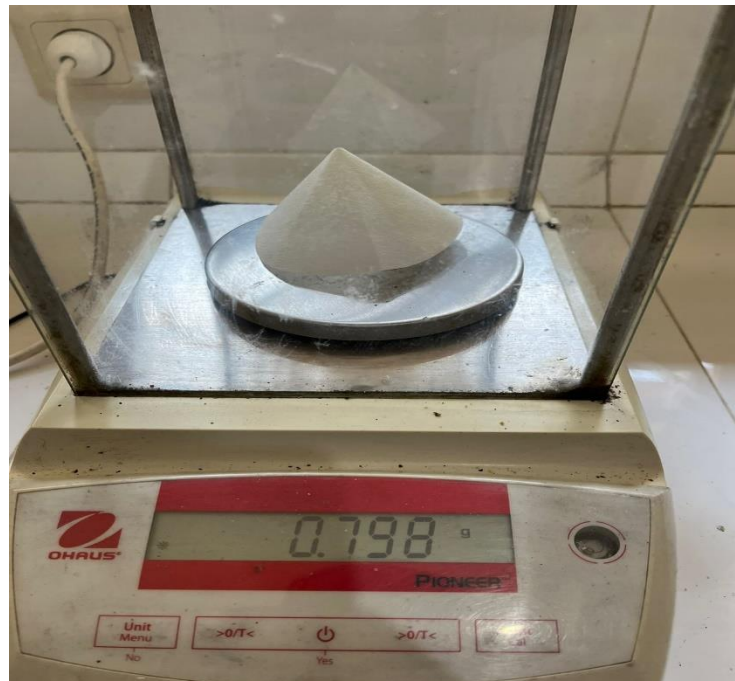
Minyak Jelantah Campur Arang Aktif



Penyaringan Minyak Jelantah



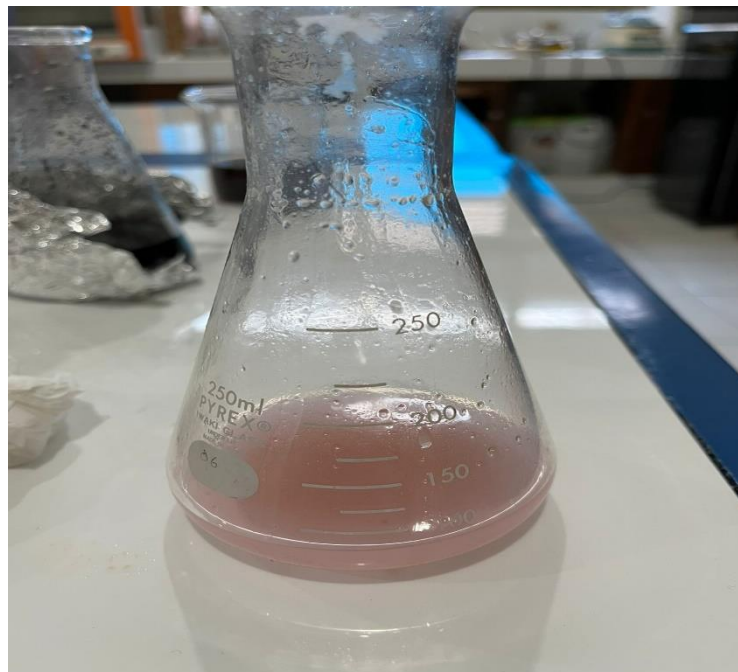
Minyak Jelantah Sebelum dan Setelah Penjernihan



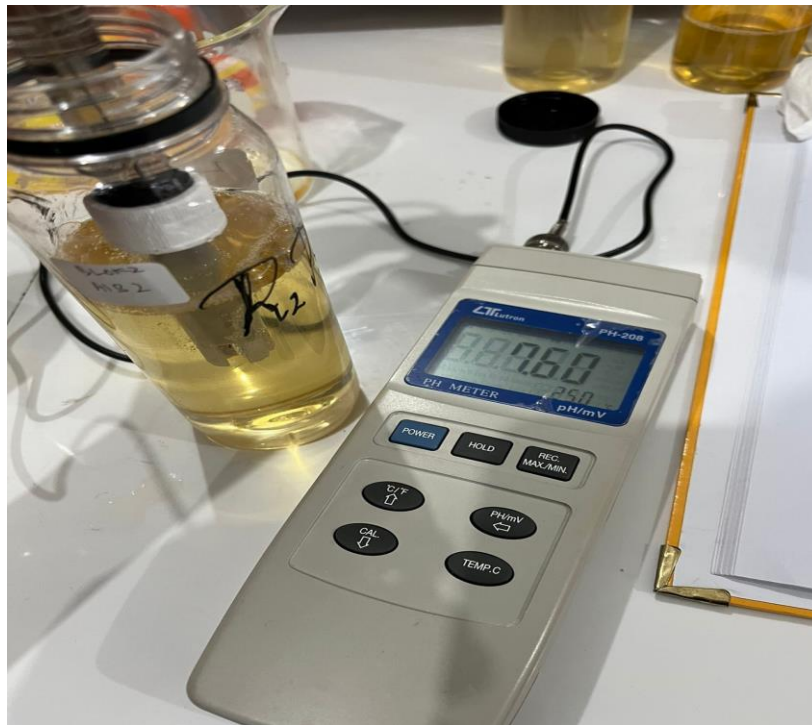
Analisis Kadar Kotoran



Analisis Kadar Air



Analisis Kadar Asam Lemak Bebas



Uji pH



Uji Viskositas



Uji Densitas



Uji Organolaptic

Lampiran 3. Perhitungan Stastik Pengamatan

A. T –Test

1. Kadar kotoran sebelum penjernihan

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kadar Kotoran Sebelum	2	1.676700	2.3154919	1.6373000

One-Sample Test

	Test Value = 0.3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kadar Kotoran Sebelum	.841	1	.555	1.3767000	19.427169	22.180569

2. Kadar kotoran setelah penjernihan

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kadar Kotoran Setelah	2	.109150	.0987828	.0698500

One-Sample Test

	Test Value = 0.3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kadar Kotoran Setelah	2.732	1	.223	-.1908500	1.078378	.696678

B. Uji ANAKA dan DUNCAN

1. pH

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: UJI PH

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	87.293 ^a	8	10.912	119.470	.000	.991
Intercept	1912.917	1	1912.917	20944.351	.000	1.000
JUMLAH_CRUDE GLYCEROL	84.929	2	42.465	464.940	.000	.990
JUMLAH_AQUADES	.080	2	.040	.440	.657	.089
JUMLAH_CRUDE GLYCEROL * JUMLAH_AQUADES	2.284	4	.571	6.251	.011	.735
Error	.822	9	.091			
Total	2001.032	18				
Corrected Total	88.115	17				

a. R Squared = ,991 (Adjusted R Squared = ,982)

UJI PH

	JUMLAH CRUDE GLYCEROL	N	Subset		
			1	2	3
Duncan ^{a,b}	50	6	7.2600		
	70	6		11.5083	
	100	6			12.1583
	Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,091.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

b. Alpha = ,05.

UJI PH

	JUMLAH AQUADES	N	Subset
			1
Duncan ^{a,b}	500	6	10.2600
	400	6	10.2633
	300	6	10.4033
	Sig.		.452

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,091.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

b. Alpha = ,05.

2. Viskositas

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: UJI VISKOSITAS

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	366618.540 ^a	8	45827.317	309934.892	.000	1.000
Intercept	511272.832	1	511272.832	3457791.087	.000	1.000
JUMLAH_CRUDE GLYCEROL	70729.232	2	35364.616	239174.560	.000	1.000
JUMLAH_AQUADES	98766.875	2	49383.438	333985.300	.000	1.000
JUMLAH_CRUDE GLYCEROL * JUMLAH_AQUADES	197122.432	4	49280.608	333289.854	.000	1.000
Error	1.331	9	.148			
Total	877892.703	18				
Corrected Total	366619.871	17				

a. R Squared = 1,000 (Adjusted R Squared = 1,000)

UJI VISKOSITAS

	JUMLAH CRUDE GLYCEROL	N	Subset		
			1	2	3
Duncan ^{a,b}	100	6	82.8500	191.6883	231.0667
	70	6			
	50	6			
	Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,148.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

b. Alpha = ,05.

UJI VISKOSITAS

	JUMLAH AQUADES	N	Subset		
			1	2	3
Duncan ^{a,b}	500	6	64.0800	213.8750	227.6500
	400	6			
	300	6			
	Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,148.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

b. Alpha = ,05.

3. Densitas

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: UJI DENSITAS

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	.016 ^a	8	.002	16.261	.000	.935
Intercept	19.096	1	19.096	156241.636	.000	1.000
JUMLAH_CRUDE GLYCEROL	.002	2	.001	6.545	.018	.593
JUMLAH_AQUADES	.002	2	.001	7.773	.011	.633
JUMLAH_CRUDE GLYCEROL * JUMLAH_AQUADES	.012	4	.003	25.364	.000	.919
Error	.001	9	.000			
Total	19.113	18				
Corrected Total	.017	17				

a. R Squared = ,935 (Adjusted R Squared = ,878)

UJI DENSITAS

	JUMLAH CRUDE GLYCEROL	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	50	6	1.0167	
	70	6		1.0367
	100	6		1.0367
	Sig.		1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,000.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

b. Alpha = ,05.

UJI DENSITAS

	JUMLAH AQUADES	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	500	6	1.0167	
	400	6		1.0317
	300	6		1.0417
	Sig.		1.000	.152

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,000.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

b. Alpha = ,05.

4. Aroma

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: AROMA

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	3.378 ^a	8	.422	.919	.503	.041
Intercept	2896.022	1	2896.022	6300.506	.000	.974
CRUDE GLYCEROL	1.244	2	.622	1.354	.261	.016
AQUADES	1.078	2	.539	1.172	.312	.014
CRUDE GLYCEROL * AQUADES	1.056	4	.264	.574	.682	.013
Error	78.600	171	.460			
Total	2978.000	180				
Corrected Total	81.978	179				

a. R Squared = .041 (Adjusted R Squared = -.004)

AROMA

	CRUDE	N	Subset
	GLYCEROL		1
Duncan ^{a,b}	70	60	3.90
	100	60	4.03
	50	60	4.10
	Sig.		.129

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .460.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 60.000.

b. Alpha = ,05.

AROMA

	AQUADES	N	Subset
			1
Duncan ^{a,b}	500	60	3.93
	300	60	3.98
	400	60	4.12
	Sig.		.165

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .460.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 60.000.

b. Alpha = ,05.

5. Warna

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: WARNA

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	10.789 ^a	8	1.349	2.493	.012	.054
Intercept	5994.336	1	5994.336	11081.037	.000	.969
CRUDE GLYCEROL	6.339	2	3.169	5.859	.003	.032
AQUADES CRUDE GLYCEROL *	1.372	2	.686	1.268	.283	.007
AQUADES	3.078	4	.769	1.422	.226	.016
Error	189.875	351	.541			
Total	6195.000	360				
Corrected Total	200.664	359				

a. R Squared = .054 (Adjusted R Squared = .032)

WARNA

	CRUDE GLYCEROL	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	50	120	3.97	
	70	120	4.01	
	100	120		4.27
	Sig.		.661	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .541.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 120.000.

b. Alpha = .05.

WARNA

	AQUADES	N	Subset
			1
Duncan ^{a,b}	500	120	4.00
	300	120	4.09
	400	120	4.15
	Sig.		.137

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .541.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 120.000.

b. Alpha = ,05.

6. Kebersihan

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: KEBERSIHAN

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
CRUDE GLYCER OL	CRUDE OL	.133*	.067	.049	.001	.266
	100	.017	.067	.805	-.116	.149
70	50	-.133*	.067	.049	-.266	-.001
	100	-.117	.067	.084	-.249	.016
100	50	-.017	.067	.805	-.149	.116
	70	.117	.067	.084	-.016	.249

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

KEBERSIHAN

	CRUDE GLYCEROL	N	Subset 1
Duncan ^{a,b}	70	120	4.37
	100	120	4.48
	50	120	4.50
	Sig.		.061

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .272.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 120.000.

b. Alpha = ,05.

KEBERSIHAN

	AQUADES	N	Subset 1
Duncan ^{a,b}	300	120	4.43
	400	120	4.45
	500	120	4.47
	Sig.		.645

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .272.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 120.000.

b. Alpha = ,05.