

Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Determinasi Tanaman Kersen (*Muntingia calabura* L.)

110

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

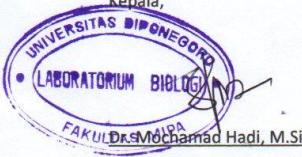
SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

Nama	:	NURUL AROFAH
NIM	:	135011031
Fakultas / Prodi	:	FARMASI
Perguruan Tinggi	:	UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian	:	"Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) dengan Variasi Konsentrasi TEA dan Asam Stearat sebagai Emulgator dan Uji Iritasi"
Pembimbing	:	-

Telah melakukan determinasi / identifikasi sampel tumbuhan (satu jenis) di Laboratorium Ekologi dan Biosistematis Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika UNIVERSITAS DIPONEGORO. Hasil determinasi / identifikasi terlampir.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, Mei 2017
Laboratorium Ekologi Dan Biosistematis
Kepala,

Dr. S. Mochamad Hadi, M.Si.
NIP. 196001081987031002

Lampiran 1. Lanjutan...


**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923**

HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI

KLASIFIKASI

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida – Dicotyledoneae (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: -
Ordo	: Malvales
Famili	: Tiliaceae
Genus	: <i>Muntingia</i>
Spesies	: <i>Muntingia calabura</i> L. (Kersen, Talok)

DETERMINASI

1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 9b, 10b, 11b, 12b, 13b, 14a, 15a, Golongan 8. Tanaman dengan daun tunggal dan tersebar. 109b, 119b, 120b, 128b, 129b, 135b, 136b, 139b, 140b, 142b, 143b, 146b, 154b, 155b, 145b, 162b, 163b, 167b, 169b, 171b, 177b, 179b, 187a, 188b, Famili 74. Tiliaceae Genus 1. *Muntingia* Spesies : *Muntingia calabura* L. (Kersen)

DESKRIPSI

Pohon kecil, tinggi 2-10 m. Hijau abadi dan terus menerus berbunga dan berbuah sepanjang tahun. Cabang-cabang mendatar, menggantung di ujungnya; membentuk naungan yang rindang. Ranting diselimuti rapat oleh rambut biasa yang halus dan oleh rambut kelenjar. Daun terletak mendatar, berseling, helaihan daun sangat tidak sama sisi, bulat telur bentuk lanset, ujung runcing, tepi bergerigi, berambut rapat, ukuran 4,5-14 kali 1,5-4 cm, tangkai pendek, berambut seperti wool rapat. Bunga kersen, muncul di antara dedaunan. Bunga 1-3 menjadi satu di ketiak daun, berbilangan 5, berkelamin 2. Kelopak berbagi dalam, taju meruncing menjadi bentuk benang, berambut halus. Daun mahkota tepi rata, bulat telur terbalik, gundul, putih, panjang 8-11 mm. Tonjolan dasar bunga bentuk cawan. Benang sari banyak, terutama pada tonjolan dasar bunga. Bakal buah bertangkai pendek, gundul, beruang 5-6. Kepala putik hampir duduk, berlekuk 5-6. Buah buni dimahkotai oleh tangkai putik yang tetap, akhirnya merah, panjang 1 cm. Dari Amerika tropis. Banyak ditanam di kebun sebagai pohon peneduh.

Lampiran 1. Lanjutan...


KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang. 024 7474754. 024 76480923

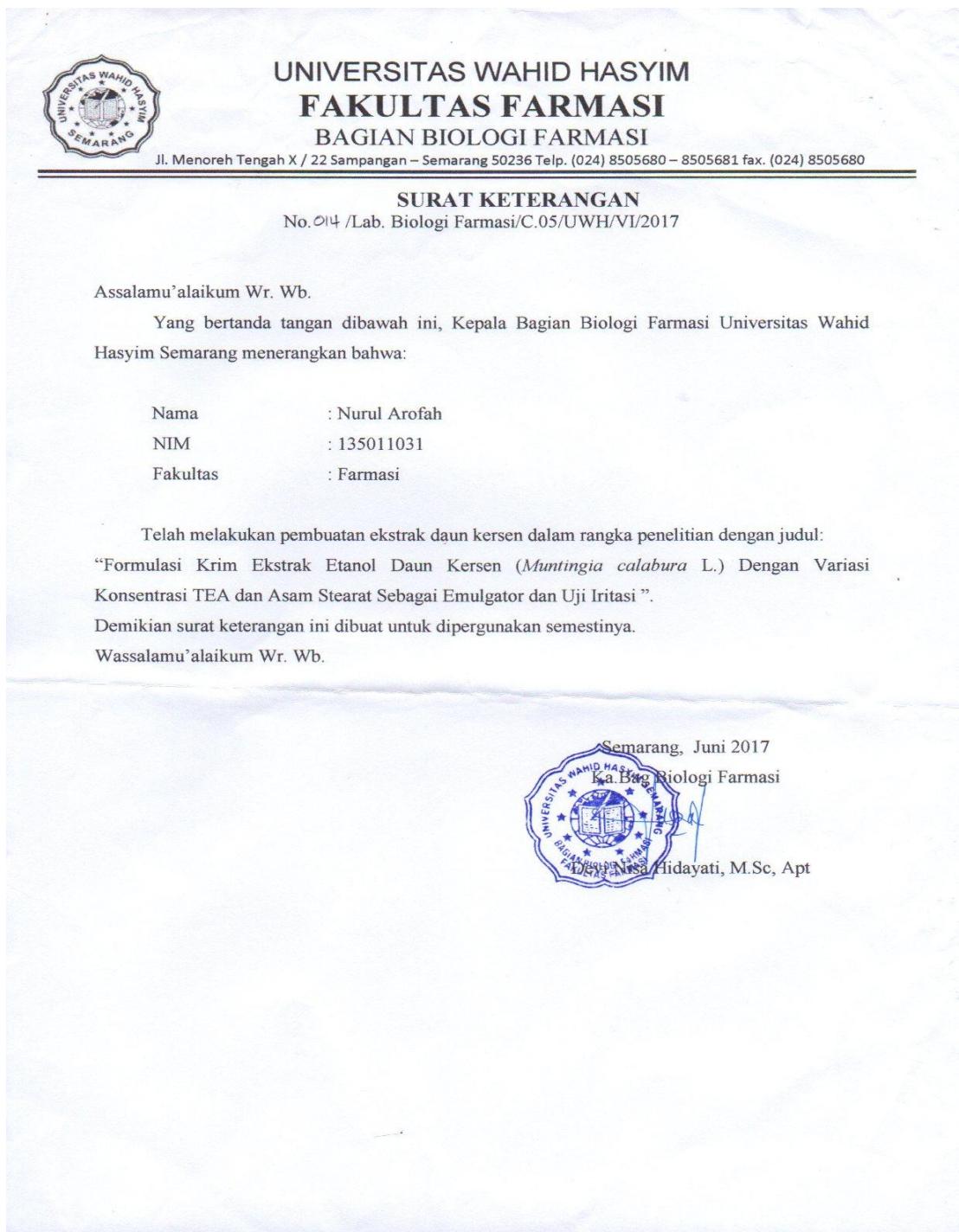
PUSTAKA :

Backer, CA, RCB Van Den Brink, 1963. Flora of Java. Volume I (III). NV. Noordhoff, Groningen, The Netherlands.
Van Steenis, C.G.G.J. 1981. Flora, Untuk Sekolah Indonesia. P.T. Pradnya Paramita, Jakarta.





Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Bagian Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang



Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Bagian Farmasetika Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.



Lampiran 4. Hasil Analisis Iritasi Semua Kelompok Kelinci

1. Hasil Pengamatan Uji Iritasi Primer

No.	Kelompok	Iritasi Primer						Indeks Iritasi Primer	
		24 Jam		48 Jam		72 Jam			
		Eri	Ede	Eri	Ede	Eri	Ede		
1.	K (-) R1	1	1	1	1	1	1	1,00	
	R2	1	1	1	1	2	1	1,16	
	R3	1	1	2	1	1	1	1,16	
	Rata- rata							1,10	
2.	FI R1	2	1	1	2	2	1	1,50	
	R2	1	1	1	2	1	1	1,16	
	R3	1	1	1	2	1	1	1,16	
	Rata- rata							1,27	
1.	FII R1	1	2	1	2	2	1	1,50	
	R2	1	1	1	2	2	1	1,33	
	R3	1	1	2	1	2	1	1,33	
	Rata- rata							1,38	
2.	FIII R1	1	1	1	1	1	2	1,16	
	R2	2	1	2	2	2	2	1,83	
	R3	2	1	2	2	3	2	2,00	
	Rata-rata							1,66	

2. Hasil Perhitungan Indeks Iritasi Primer:

$$\frac{\text{Eri } 24 + \text{ Eri } 48 + \text{ Eri } 72 + \text{ Ede } 24 + \text{ Ede } 48 + \text{ Ede } 72}{6}$$

Keterangan :

Eri : Jumlah Eritema

Ede : Jumlah Edema

Lampiran 4. Lanjutan..

$$\begin{aligned} K(-)R1 &= \frac{\text{Eri 24} + \text{Eri 48} + \text{Eri 72} + \text{Ede 24} + \text{Ede 48} + \text{Ede 72}}{6} \\ &= \frac{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1}{6} = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R2 &= \frac{\text{Eri24} + \text{Eri48} + \text{Eri72} + \text{Ede24} + \text{Ede48} + \text{Ede72}}{6} \\ &= \frac{1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1}{6} = 1,16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R3 &= \frac{\text{Eri24} + \text{Eri48} + \text{Eri72} + \text{Ede 24} + \text{Ede 48} + \text{Ede72}}{6} \\ &= \frac{1 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1}{6} = 1,16 \end{aligned}$$

$$\text{Rata Rata Indeks} = \frac{1 + 2 + 3}{3} = \frac{1 + 1,16 + 1,16}{3} = 1,10$$

$$\begin{aligned} FI R1 &= \frac{\text{Eri 24} + \text{Eri 48} + \text{Eri 72} + \text{Ede 24} + \text{Ede 48} + \text{Ede 72}}{6} \\ &= \frac{2 + 1 + 2 + 1 + 2 + 1}{6} = 1,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R2 &= \frac{\text{Eri 24} + \text{Eri 48} + \text{Eri 72} + \text{Ede 24} + \text{Ede 48} + \text{Ede 72}}{6} \\ &= \frac{1 + 1 + 1 + 1 + 2 + 1}{6} = 1,16 \end{aligned}$$

Lampiran 4. Lanjutan...

$$\begin{aligned} R3 &= \frac{\text{Eri 24} + \text{Eri 48} + \text{Eri 72} + \text{Ede 24} + \text{Ede 48} + \text{Ede 72}}{6} \\ &= \frac{1 + 1 + 1 + 1 + 2 + 1}{6} = 1,16 \end{aligned}$$

$$\text{Rata Rata Indeks} = \frac{1 + 2 + 3}{3} = \frac{1,5 + 1,16 + 1,16}{3} = 1,27$$

$$\begin{aligned} FII - R1 &= \frac{\text{Eri 24} + \text{Eri 48} + \text{Eri 72} + \text{Ede 24} + \text{Ede 48} + \text{Ede 72}}{6} \\ &= \frac{1 + 1 + 2 + 2 + 2 + 1}{6} = 1,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R2 &= \frac{\text{Eri 24} + \text{Eri 48} + \text{Eri 72} + \text{Ede 24} + \text{Ede 48} + \text{Ede 72}}{6} \\ &= \frac{1 + 1 + 2 + 1 + 2 + 1}{6} = 1,33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R3 &= \frac{\text{Eri 24} + \text{Eri 48} + \text{Eri 72} + \text{Ede 24} + \text{Ede 48} + \text{Ede 72}}{6} \\ &= \frac{1 + 2 + 2 + 1 + 1 + 1}{6} = 1,33 \end{aligned}$$

$$\text{Rata Rata Indeks} = \frac{1 + 2 + 3}{3} = \frac{1,5 + 1,33 + 1,33}{3} = 1,38$$

$$\begin{aligned} FIII - R1 &= \frac{\text{Eri24} + \text{Eri48} + \text{Eri72} + \text{Ede 24} + \text{Ede 48} + \text{Ede72}}{6} \\ &= \frac{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2}{6} = 1,16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R2 &= \frac{\text{Eri24} + \text{Eri48} + \text{Eri72} + \text{Ede 24} + \text{Ede 48} + \text{Ede72}}{6} \\ &= \frac{2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 2}{6} = 1,83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R3 &= \frac{\text{Eri}24 + \text{Eri}48 + \text{Eri}72 + \text{Ede}24 + \text{Ede}48 + \text{Ede}72}{6} \\
 &= \frac{2 + 2 + 3 + 1 + 2 + 2}{6} = 2 \\
 \text{Rata Rata Indeks} &= \frac{1 + 2 + 3}{3} = \frac{1,16 + 1,83 + 2}{3} = 1,10
 \end{aligned}$$

1. Evaluasi Reaksi kulit

		Skor
1	Eritema dan pembentukan kerak	
	Tanpa Eritema	0
	Eritema Sangat Sedikit (Hampir Tidak ada)	1
	Eritema berbatas jelas	2
	Eriteme moderat sampai berat	3
	Eritema Berat (merah Bit) Sampai sedikit Sampai membentuk kerak (luka)	4
	Total skor eritema yang mungkin	4
2	Pembentukan edema	Skor
	Tanpa edema	0
	Edema sangat sedikit (hamper tidak ada)	1
	Edema sedikit(tapi daerah terbatas jelas)	2
	Edema moderat (tapi naik kira-kira 1 mm)	3
	Edema berat(naik lebih dari 1 mm dan meluas keluar dari pemekjanan)	4
	Total skor edema yang mungkin	4

2. Penilaian Indeks Iritasi

- 0,00 = Tidak Mengiritasi
 0,04 - 0,99 = Sedikit mengitasi
 1,00 - 2,99 = Iritasi ringan
 3,00 - 5,99 = Iritasi sedang
 6,00 - 8,00 = Iritasi berat

Lampiran 5.Hasil uji statistik

A.Uji Daya Lekat

1. Uji Normalitas

Tests of Normality

Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya_lekat F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	.226	3	.	.983	3	.752
F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3 : 12)	.349	3	.	.832	3	.194
F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	.246	3	.	.970	3	.668

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Daya_lekat			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.307	2	6	.746

3. Uji ANOVA

ANOVA

Daya_lekat					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.705	2	1.852	116.256	.000
Within Groups	.096	6	.016		
Total	3.800	8			

Lampiran 5. Lanjutan...

4. Uji Tukey

Multiple Comparisons

Daya_lekat
Tukey HSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3 : 12)	-.98333*	.10306	.000	-1.2996	-.6671
	F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	-1.55333*	.10306	.000	-1.8696	-1.2371
F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3 : 12)	F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	.98333*	.10306	.000	.6671	1.2996
	F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	-.57000*	.10306	.004	-.8862	-.2538
F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	1.55333*	.10306	.000	1.2371	1.8696
	F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3 : 12)	.57000*	.10306	.004	.2538	.8862

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Lampiran 5. Lanjutan...

B. Uji Daya Sebar

1. Uji Normalitas

		Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Daya_sebar	F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	.219	3	.	.987	3	.780
	F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3 : 12)	.196	3	.	.996	3	.878
	F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	.292	3	.	.923	3	.463

a. Lilliefors Significance Correction



Daya_sebar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.522	2	6	.618

Lampiran 5. Lanjutan...

3. Uji ANOVA

ANOVA					
Daya_sebar	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.416	2	.708	4.826	.056
Within Groups	.880	6	.147		
Total	2.296	8			



Lampiran 5. Lanjutan..

4.Uji Tukey

Multiple Comparisons

Daya_sebar

Tukey HSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3 : 12)	.4000	.3127	.455	-.559	1.359
	F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	.9667*	.3127	.049	.007	1.926
F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3 : 12)	F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	-.4000	.3127	.455	-1.359	.559
	F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	.5667	.3127	.244	-.393	1.526
F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	-.9667*	.3127	.049	-1.926	-.007
	F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3 : 12)	-.5667	.3127	.244	-1.526	.393

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 5. Lanjutan...

C.. Uji Viskositas

1. Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pelakuan							
Viskositas	F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	.175	3	.	1.000	3	1.000
	F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3: 12)	.175	3	.	1.000	3	1.000
	F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	.175	3	.	1.000	3	1.000

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Viskositas				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
.000	2	6	1.000	

Lampiran 5. Lanjutan...

3. Uji ANOVA

ANOVA					
Viskositas	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1400.000	2	700.000	28.000	.001
Within Groups	150.000	6	25.000		
Total	1550.000	8			



Lampiran 5. Lanjutan...

4. Uji Tukey

Multiple Comparisons

Viskositas

Tukey HSD

(I) Pelakuan	(J) Pelakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3: 12)	-20.000*	4.082	.006	-32.53	-7.47
	F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	-30.000*				
F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3: 12)	F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	20.000*	4.082	.006	7.47	32.53
	F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	-10.000				
F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	30.000*	4.082	.001	17.47	42.53
	F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3: 12)	10.000				

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 5. Lanjutan..

D. Hasil Uji Iritasi

1. Uji Normalitas

Tests of Normality

Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor_iritasi	Kontrol negatif k (-)	.385	3	.750	3	.000
	F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	.385	3	.750	3	.000
	F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3 : 12)	.385	3	.750	3	.000
	F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	.313	3	.894	3	.368

a. Lilliefors Significance Correction

1. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Skor_iritasi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
6.624	3	8	.015

Lampiran 5. Lanjutan..

2. Uji Kruskal- Wallis

Kruskal-Wallis

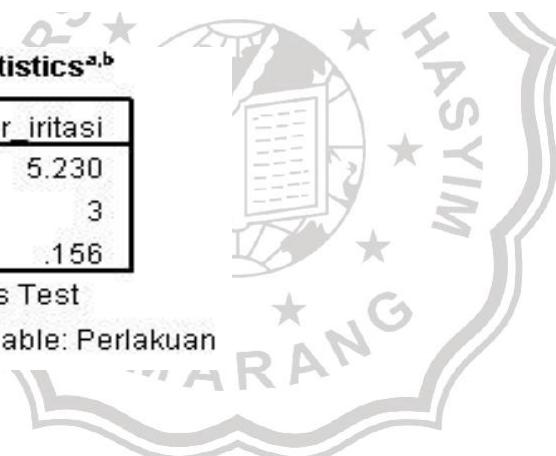
Ranks

Perlakuan	N	Mean Rank
Skor_iritasi Kontrol negatif k (-)	3	3.00
F1 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 2 : 6)	3	6.00
F2 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 3 : 12)	3	8.00
F3 (Konsentrasi TEA dan Asam stearat 4 : 18)	3	9.00
Total	12	

Test Statistics ^{a,b}	
Chi-Square	5.230
df	3
Asymp. Sig.	.156

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan



Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

Penimbangan daun kersen	Proses pengovenan daun kersen
Pengecekan kadar air	Proses penyerbukan

Lampiran 6.Lanjutan.....

	
Proses maserasi	Proses penyaringan
	
Pengentalan ekstrak	Ekstrak kental

Lampiran 6.Lanjutan...

Peleburan bahan krim	Pembuatan krim
Pengujian homogenitas krim	Pengujian tipe emulsi krim

Lampiran 6.Lanjutan....

	
Pengujian daya lekat krim	Pengujian viskositas krim
	
Pengujian daya sebar krim	Pengujian pH krim

	
Gambar evaluasi kulit kelinci dengan krim kontrol (-) jam ke-24	Gambar evaluasi kulit kelinci dengan krim kontrol (-) jam ke-48
	
Gambar evaluasi kulit kelinci dengan krim kontrol (-) jam ke-72	Gambar evaluasi kulit kelinci dengan krim formula I jam ke-24

Lampiran 6. Lanjutan...

	
Gambar evaluasi kulit kelinci dengan krim formula I jam ke-48	Gambar evaluasi kulit kelinci dengan krim formula I jam ke-72
	
Gambar evaluasi kulit kelinci dengan krim formula II jam ke-24	Gambar evaluasi kulit kelinci dengan krim formula II jam ke-48

Lampiran 6. Lanjutan..

	
Gambar evaluasi kulit kelinci dengan krim formula II jam ke-72	Gambar evaluasi kulit kelinci dengan krim formula III jam ke-24
	
Gambar evaluasi kulit kelinci dengan krim formula III jam ke-48	Gambar evaluasi kulit kelinci dengan krim formula III jam ke-72

