

## Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Daun Ceremai



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
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida – Dicotyledoneae (berkeping dua/dikotil)
Sub Kelas	: Rosidae
Ordo	: Euphorbiales
Famili	: Euphorbiaceae
Genus	: <i>Phyllanthus</i>
Spesies	: <i>Phyllanthus acidus</i> L. Skeells. (Ceremai)

#### DETERMINASI

1b, 2b, 3b, 4b, 12b, 13b, 14b, 17b, 18b, 19b, 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25a.....  
Famili 99 : Euphorbiaceae. 1b, 3b, 4b, 6b, 57a, 58b, 62b, 64a, 65b, 66a.....  
Genus 8 : *Phyllanthus* 1a, 6b, 8a, 9a..... Spesies : *Phyllanthus acidus* (L.) Skeells.

#### DESKRIPSI

Tumbuhan berbentuk pohon, berumur panjang (perenial), tinggi 10 m. Akar tunggang. Batang aerial, berkayu, silindris, tegak, warna cokelat kotor, bagian dalam solid, kulit tebal, permukaan kasar, percabangan simpodial. Daun tunggal, bertangkai pendek, tersusun berseling (alternate), warna hijau muda, bentuk bulat telur, panjang 2 - 7 cm, lebar 1,5 - 2 cm, helaian daun tipis tegar, ujung runcing, pangkal tumpul (obtusus), tepi rata, pertulangan menyirip (pinnate), tidak memiliki daun penumpu, permukaan halus, tidak pernah meluruh. Bunga majemuk, bentuk tandan (racemus), muncul di sepanjang batang dan cabang, kelopak berbentuk bintang (stellatus), mahkota berwarna merah muda. Buah batu (drupa), bulat, panjang 1,2 - 1,5 cm, warna kuning muda, bentuk dengan biji bulat pipih, berbiji 4 - 6, berwarna cokelat muda, rasanya asam. Perbanyakan generatif dengan biji, vegetatif dengan okulasi.

Buah cerme sering dimakan segar dengan dicampur gula, garam atau dirujak. Cerme juga kerap dibuat manisan, direbus (disetup) atau dibuat minuman penyegar. Daun mudanya digunakan sebagai lalap. Rebusan akar cerme digunakan untuk meringankan asma dan mengobati penyakit kulit. Bahan penyamak juga dihasilkan dari kulit akarnya.

## 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 1. Lanjutan ...



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

### **SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

Nama	:	LIA PRASETYANINGRUM
NIM	:	135011067
Fakultas / Prodi	:	Farmasi
Perguruan Tinggi	:	UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian	:	"Formulasi dan Uji Efektivitas Handsanitizer Ekstrak Etil Asetat Daun Ceremai <i>Phylanthus acridus</i> L. Skeels) dengan Basis Carbopol"
Pembimbing	:	-

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

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, Desember 2017

Laboratorium Ekologi Dan Biosistematik



NIP: 196001081987031002

## Lampiran 2. Perhitungan Rendemen dan Susut Pengeringan Ekstrak Etil

### Asetat Daun Ceremai

- Perhitungan Rendemen

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak yang diperoleh (gram)}}{\text{Bobot serbuk simplisia (gram)}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = \frac{150 \text{ gram}}{1065 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = 14,08 \%$$

- Susut Pengeringan

$$\begin{aligned} & \text{Berat basah} - \text{berat kering} \\ &= \frac{\text{Berat basah}}{\text{Berat basah}} \times 100\% \\ &= \frac{1,935 \text{ kg} - 1,210 \text{ kg}}{1,935 \text{ kg}} \times 100\% \\ &= 37,47\% \end{aligned}$$

### Lampiran 3. Perhitungan Pengenceran Ekstrak Etil Asetat Daun Ceremai

#### A. Perhitungan Larutan Stok

$$\frac{9\% = 9 \text{ gram} = 9000 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = \frac{450 \text{ mg}}{5 \text{ ml}}$$

450 mg ekstrak etil asetat daun ceremai ~ 5 ml DMSO

#### B. Perhitungan Seri Konsentrasi

$$7\% = 9\% \times V1 = 7\% \times 1 \text{ ml}$$

$$9\% \times V1 = 7 \text{ ml}$$

$$V1 = 0,78 \text{ ml}$$

$$8\% = 9\% \times V1 = 8\% \times 1 \text{ ml}$$

$$9\% \times V1 = 8 \text{ ml}$$

$$V1 = 0,89 \text{ ml}$$

$$9\% = 9\% \times V1 = 9\% \times 1 \text{ ml}$$

$$9\% \times V1 = 9 \text{ ml}$$

$$V1 = 1 \text{ ml}$$

**Lampiran 4. Data Uji Karakteristik Fisik Gel *Hansanitizer* Ekstrak Etil Asetat Daun Ceremai dengan Basis Carbopol**

A. Tabel Uji Organoleptis

Formulasi	Warna	Bau	Homogenitas
I	Hijau kehitaman	Bau khas	Tidak homogen
II	Hijau kehitaman	Bau khas	Tidak homogen
III	Hijau kehitaman	Bau khas	Tidak homogen

B. Tabel Uji Viskositas (dPas)

Formulasi	Viskositas (dPas)			Rata-rata ± SD
	Repetisi 1	Repetisi 2	Repetisi 3	
I	40,00	43,00	40,00	41,00 ± 1,73
II	79,00	77,00	78,00	78,00 ± 1,00
III	113,00	112,00	110,00	111,67 ± 1,53

C. Tabel Uji Daya Sebar (cm)

Formulasi	Daya sebar (cm)			Rata-rata ± SD
	Repetisi 1	Repetisi 2	Repetisi 3	
I	5,72	6,00	6,13	5,95 ± 0,21
II	5,33	4,97	4,98	5,09 ± 0,20
III	3,77	3,71	3,78	3,75 ± 0,04

## Lampiran 5. Hasil Statistik Uji Karakteristik Gel *Hansanitizer* Ekstrak Etil

### Asetat Daun Ceremai dengan Basis Carbopol

#### 1. Uji Viskositas

##### a. Uji normalitas

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Viskositas	9	81.8%	2	18.2%	11	100.0%

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Viskositas	.199	9	.200 <sup>b</sup>	.848	9	.070

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Kesimpulan : data uji viskositas formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai basis carbopol terdistribusi normal.

## Lampiran 5. Lanjutan ...

### b. Uji deskriptif dan uji homogenitas

**Descriptives**

Viskositas		Descriptives						
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F1	3	41.0000	1.73205	1.00000	36.6973	45.3027	40.00	43.00
F2	3	78.0000	1.00000	.57735	75.5159	80.4841	77.00	79.00
F3	3	1.1167E2	1.52753	.88192	107.8721	115.4612	110.00	113.00
Total	9	76.8889	30.63676	10.21225	53.3394	100.4384	40.00	113.00

**Test of Homogeneity of Variances**

Viskositas			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.903	2	6	.454

Kesimpulan : Data uji viskositas gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol terdistribusi normal dan memiliki varian data yang homogen.

### c. Uji Anova

**ANOVA**

Viskositas		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups		7496.222	2	3748.111	1.775E3	.000
Within Groups		12.667	6	2.111		
Total		7508.889	8			

Kesimpulan : Data uji viskositas gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

## Lampiran 5. Lanjutan ...

### Post Hoc

#### Multiple Comparisons

Viskositas  
Tukey HSD

(I) Form ulası	(J) Form ulası	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	-37.00000*	1.18634	.000	-40.6400	-33.3600
	F3	-70.66667*	1.18634	.000	-74.3067	-67.0266
F2	F1	37.00000*	1.18634	.000	33.3600	40.6400
	F3	-33.66667*	1.18634	.000	-37.3067	-30.0266
F3	F1	70.66667*	1.18634	.000	67.0266	74.3067
	F2	33.66667*	1.18634	.000	30.0266	37.3067

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



### Homogeneous

#### Viskositas

Tukey HSD

Form ulası	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
F1	3	41.0000		
F2	3		78.0000	
F3	3			1.1167E2
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Keterangan :

F1 : konsentrasi carbopol 0,5g

F2 : konsentrasi carbopol 1g

F3 : konsentrasi carbopol 1,5g

## Lampiran 5. Lanjutan ...

Kesimpulan :

1. Data uji viskositas formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol F1 dibandingkan dengan formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol F2 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.
2. Data uji viskositas formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol F1 dibandingkan dengan formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol F3 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.
3. Data uji viskositas formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol F2 dibandingkan dengan formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol F3 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

## Lampiran 5. Lanjutan ...

### 2. Uji Daya Sebar

#### a. Uji Normalitas

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Daya_sebar	9	81.8%	2	18.2%	11	100.0%

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya_sebar	.216	9	.200 <sup>b</sup>	.875	9	.138

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Kesimpulan : data uji daya sebar formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai basis carbopol terdistribusi normal.

#### b. Uji Deskriptif dan Homogenitas

Descriptives								
Daya_sebar	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F1	3	5.9500	.20952	.12097	5.4295	6.4705	5.72	6.13
F2	3	5.0933	.20502	.11837	4.5840	5.6026	4.97	5.33
F3	3	3.7533	.03786	.02186	3.6593	3.8474	3.71	3.78
Total	9	4.9322	.97015	.32338	4.1865	5.6779	3.71	6.13

#### Test of Homogeneity of Variances

Daya_sebar			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.567	2	6	.095

## Lampiran 5. Lanjutan ...

Kesimpulan : Data uji daya sebar gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol terdistribusi normal dan memiliki varian data yang homogen.

### c. Uji Anova

#### ANOVA

Daya\_sebar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.355	2	3.677	126.275	.000
Within Groups	.175	6	.029		
Total	7.530	8			

Kesimpulan : Data uji daya sebar gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

### Post Hoc

#### Multiple Comparisons

Daya\_sebar  
Tukey HSD

(I) Form ulasi	(J) Form ulasi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	.85667*	.13934	.002	.4291	1.2842
	F3	2.19667*	.13934	.000	1.7691	2.6242
F2	F1	-.85667*	.13934	.002	-1.2842	-.4291
	F3	1.34000*	.13934	.000	.9125	1.7675
F3	F1	-2.19667*	.13934	.000	-2.6242	-1.7691
	F2	-1.34000*	.13934	.000	-1.7675	-.9125

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

## Lampiran 5. Lanjutan ...

### **Homogeneous**

#### **Daya\_sebar**

Tukey HSD

Form ulasi	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
F3	3	3.7533		
F2	3		5.0933	
F1	3			5.9500
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Kesimpulan :

1. Data daya sebar formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol F1 dibandingkan dengan formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol F2 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.
2. Data uji daya sebar formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol F1 dibandingkan dengan formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol F3 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.
3. Data uji daya sebar formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol F2 dibandingkan dengan formulasi gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai dengan basis carbopol F3 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

**Lampiran 6. Dokumentasi Proses Penelitian**

**Lampiran 6. Lanjutan ...**

Penyerbukan daun ceremai



Penimbangan daun ceremai



Kadar air serbuk daun ceremai 5,0%

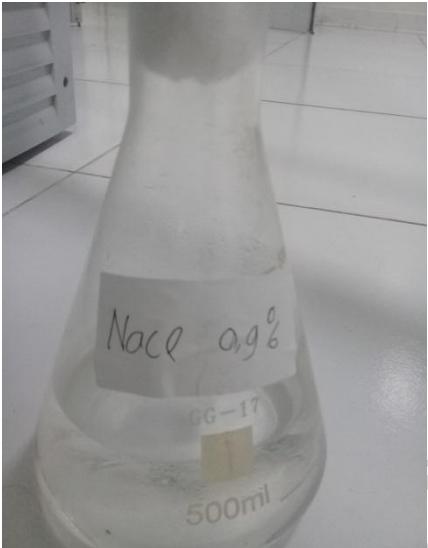


Proses maserasi

**Lampiran 6. Lanjutan ...**

	 <p>Proses rotary evaporator (RE) Ekstrak etil asetat daun ceremai</p>
 <p>Ekstrak etil asetat daun ceremai</p>	 <p>Proses pengenceran ekstrak</p>

**Lampiran 6. Lanjutan ...**

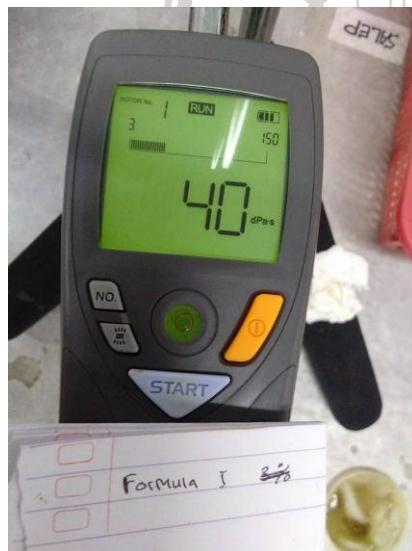
	
NaCl 0,9 %	Perbandingan kekeruhan dengan Mc. Farland
	
Proses pengujian daya hambat ekstrak	Hasil pengamatan uji aktivitas ekstrak etil asetat daun ceremai terhadap <i>E. coli</i>

**Lampiran 6. Lanjutan ...**

Hasil pengamatan uji aktiv itas ekstrak etil asetat daun ceremai terhadap *S. aureus*



Proses Pembuatan Gel *Handsanitizer*



Uji Viskositas gel handsanitizer



Uji daya sebar gel handsanitizer

**Lampiran 7. Lanjutkan...**

 <p>Gel handsanitizer F1, FII, dan FIII</p>	 <p>Hasil pengamatan pengujian pada kontrol negatif dan kontrol positif</p>
 <p>Hasil pengamatan uji efektifitas gel handsanitizer ekstrak etil asetat daun ceremai dengan konsentrasi carbopol 0,5%, 1% dan 1,5%</p>	 <p>Kontrol Positif</p>