

**Lampiran 1. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di Laboratorium Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim Semarang**



**UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
FAKULTAS FARMASI  
BAGIAN BIOLOGI FARMASI**

Jl. Menoreh Tengah X / 22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680 – 8505681 fax. (024) 8505680

**SURAT KETERANGAN**

No.097/Lab. Biologi Farmasi/C.05/UWH/III/2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Bagian Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa:

Nama	:	Efa Erfiana Safitri
NIM	:	145010029
Fakultas	:	Farmasi

Telah melakukan pembuatan ekstrak daun selada keriting dalam rangka penelitian dengan judul: "Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Selada Keriting (*Lactuca sativa var. Crispula*) dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil) Beserta Identifikasi Senyawa Kimianya"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surat ini dibuat di Semarang, Maret 2018  
 Kepala Bagian Biologi Farmasi  
  
 Devi Nisa Hidayati, M.Sc, Apt

**Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di Laboratorium Kimia Analisa, Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim Semarang**



**UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
FAKULTAS FARMASI  
BAGIAN KIMIA FARMASI**

Jl. Menoreh Tengah X / 22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680 – 8505681 fax. (024) 8505680

**SURAT KETERANGAN**  
No. 03/Lab. Kimia Farmasi/ C.05/UWH/V/ 2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Bagian Kimia Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Efa Erfiana Safitri  
NIM : 145010029  
Fak/ Univ/ Sekolah : Farmasi / Universitas Wahid Hasyim

Telah melakukan Penelitian Uji Aktivitas Antioksidan menggunakan Spektrofotometer di Laboratorium Kimia Analisa, Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang, dengan judul penelitian :

“Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Selada Keriting (*Lactuca sativa* Var. *Crispa*) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil -1-Pikrilhidrazil) Beserta Identifikasi Senyawa Kimianya”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Mei 2018

Ka.Bag Kimia Farmasi



### Lampiran 3. Hasil Determinasi Tanaman Selada Kriting



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	:	EFA ERFIANA SAFITRI
NIM	:	145010029
Fakultas / Prodi	:	FARMASI
Perguruan Tinggi	:	UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Skripsi	:	"Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Selada Keriting ( <i>Lactuca sativa</i> var. <i>chrispa</i> ) dengan Metode DPPH (2,2 Difenil-1-Pikrilhidrazil) Beserta Identifikasi Senyawa Kimianya"
Pembimbing	:	-

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

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, Maret 2018  
 Laboratorium Ekologi Dan Biosistematiska  
 Koordinator,

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



### HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI

#### KLASIFIKASI

Kindom	: Plantae (Tumbuh-tumbuhan)
Sub Kingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Tumbuhan yang menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta ( Tumbuhan berbunga)
Class	: Magnoliopsida (Dicotyledoneae)
Ordo	: Asterales
Famili	: Asteraceae
Genus	: <i>Lactuca</i>
Species	: <i>Lactuca sativa L.</i> (Selada)
Varietas	: <i>Lactuca sativa</i> Var. <i>chrisia</i> (Selada Keriting)

#### HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI :

1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 9b, 10b, 11b, 12b, 13b, 14b, 16a. Golongan 10. Tanaman dengan daun tunggal, berhadapan ..... 239b, 243b, 244b, 248b, 249b, 250b, 266a, .....  
 Famili 121. Compositae (Asteraceae) ..... 1b, 12b, 23a, ..... Genus 23 : *Lactuca* .....  
 Spesies : *Lactuca sativa* L.

#### DESKRIPSI

Selada (*Lactuca sativa*) adalah tumbuhan sayur yang biasa ditanam di daerah beriklim sedang maupun daerah tropika. Kegunaan utama adalah sebagai salad. Produksi selada dunia diperkirakan sekitar 3 juta ton, yang ditanam pada lebih dari 300.000 ha lahan.

*Lactuca sativa*, satu-satunya jenis *Lactuca* yang didomestikasi, merupakan tumbuhan asli lembah dari bagian timur Laut Tengah. Bukti lukisan pada pemakaman Mesir kuno menunjukkan bahwa selada yang tidak membentuk "kepala" telah ditanam sejak 4500 SM. Awalnya, tanaman ini mungkin digunakan sebagai obat, dan untuk minyak-bijinya yang dapat dimakan. Beberapa ras lokal selada, diketahui digunakan untuk diambil minyak-bijinya. Tipe selada liar sering memiliki daun dan batang yang berduri, tidak membentuk kepala dan daunnya berasa pahit, serta mengandung banyak getah.

Pemuliaan tanaman ini mungkin ditekankan untuk memperoleh tanaman yang tidak berduri, lambat berbunga, berbiji besar dan tidak menyebar, tidak bergetah, dan tidak pahit. Aspek lain meliputi tunas liar lebih sedikit, daun lebar dan besar, dan membentuk kepala. Selada yang membentuk kepala adalah tanaman yang dibudidayakan agak lebih kini, yang pertama kali dinamakan sebagai "selada kubis"

Selada adalah tanaman yang termasuk dalam tumbuhan sayuran yang biasanya ditanam pada daerah beriklim sedang maupun beriklim tropika. Biasanya tanaman ini digunakan oleh



sebagai salad, atau tambahan olahan makanan lainnya. Tanaman selada ini memiliki nama latin *Lactuca sativa L* yang termasuk kedalam famili *Compositae* dari genus *Lactuca*, tanaman ini termasuk kedalam tanaman yang semusim yang memiliki banyak bentuk ( pilomorf ) terutamanya bagian daunnya.

Tanaman selada dapat tumbuh dengan baik pada iklim sedang maupun dingin, yang menjalar atau tegak mencapai ketinggian 1 m, memiliki perakaran tunjang dan juga menghasilkan buku – buku. Tanaman ini juga memiliki percabangan yang banyak dan berbatang licin, dan memiliki banyak cairang serta berongga. Daun tanaman ini berbentuk majemuk, yang tersusun berselang – seling atau radikalis dan tidak memiliki stipula.

Bunga tanaman ini biseksual, yang memiliki simetris banyak berwarna kekuningan, terletak pada rangkaian yang lebat dan tangkai bunga mencapai ketinggian 90 cm. Bunga ini menghasilkan buah berbentuk polong yang berisi biji. Biji didalam buah tersebut berbentuk pipih, berukuran kecil, berbulu dan berwarna kecoklatan.

Kandungan daun tanaman selada mengandung antioksidan, seperti betakaroten, falat dan lutein serta mengandung indol yang bermanfaat untuk melindungi dari serangan kanker. Kandungan serat alami didalamnya juga berguna untuk melancarkan dan menyehatkan kesehatan pencernaan. Kandungan tersebut seperti kalori, air, protein, lemak, karbohidrat, kalisum, fospat, besi, vitamin A dan B1.

Adapun, kandungan lainnya berdasarkan 100 gram selada diantaranya kalori 15,00 kal, protein, 1,20 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,9 g, Ca 22,00 mg, Fe 0,5 mg, vitamin A 540 SI, Vitamin B 0,04 dan air 94,80 g.

#### PUSTAKA :

Backer and van den Brink (1968) Flora of Java, Vol. I – III, Wolters – Noordhoff NV – Groningen – The Netherlands.

Van Steenis, 2003. Flora Untuk Sekolah di Indonesia. Terjemahan Moeso Surjowinoto. Cetakan ke 9. PT Pradnya Paramita, Jakarta

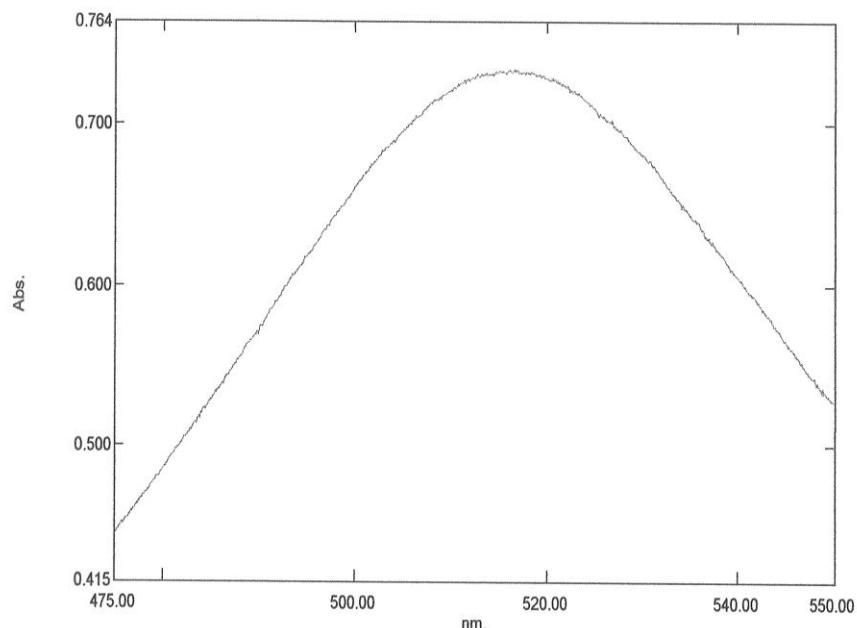


## Lampiran 4. Penentuan Panjang Gelombang Maksimal

### Spectrum Peak Pick Report

03/01/2018 05:03:23 PM

Data Set: adi,evadpph pjgel - RawData



[Measurement Properties]  
Wavelength Range (nm): 475.00 to 550.00  
Scan Speed: Fast  
Sampling Interval: 0.05  
Auto Sampling Interval: Enabled  
Scan Mode: Single

[Instrument Properties]  
Instrument Type: UV-1800 Series  
Measuring Mode: Absorbance  
Slit Width: 1.0 nm  
Light Source Change Wavelength: 350.0 nm  
S/R Exchange: Normal

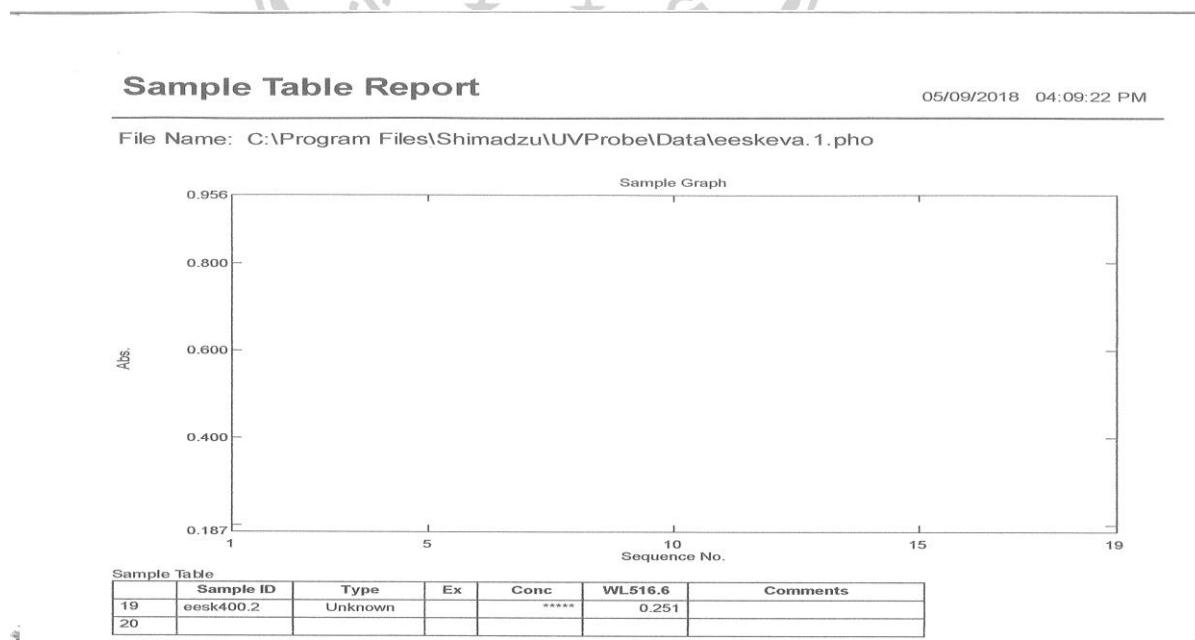
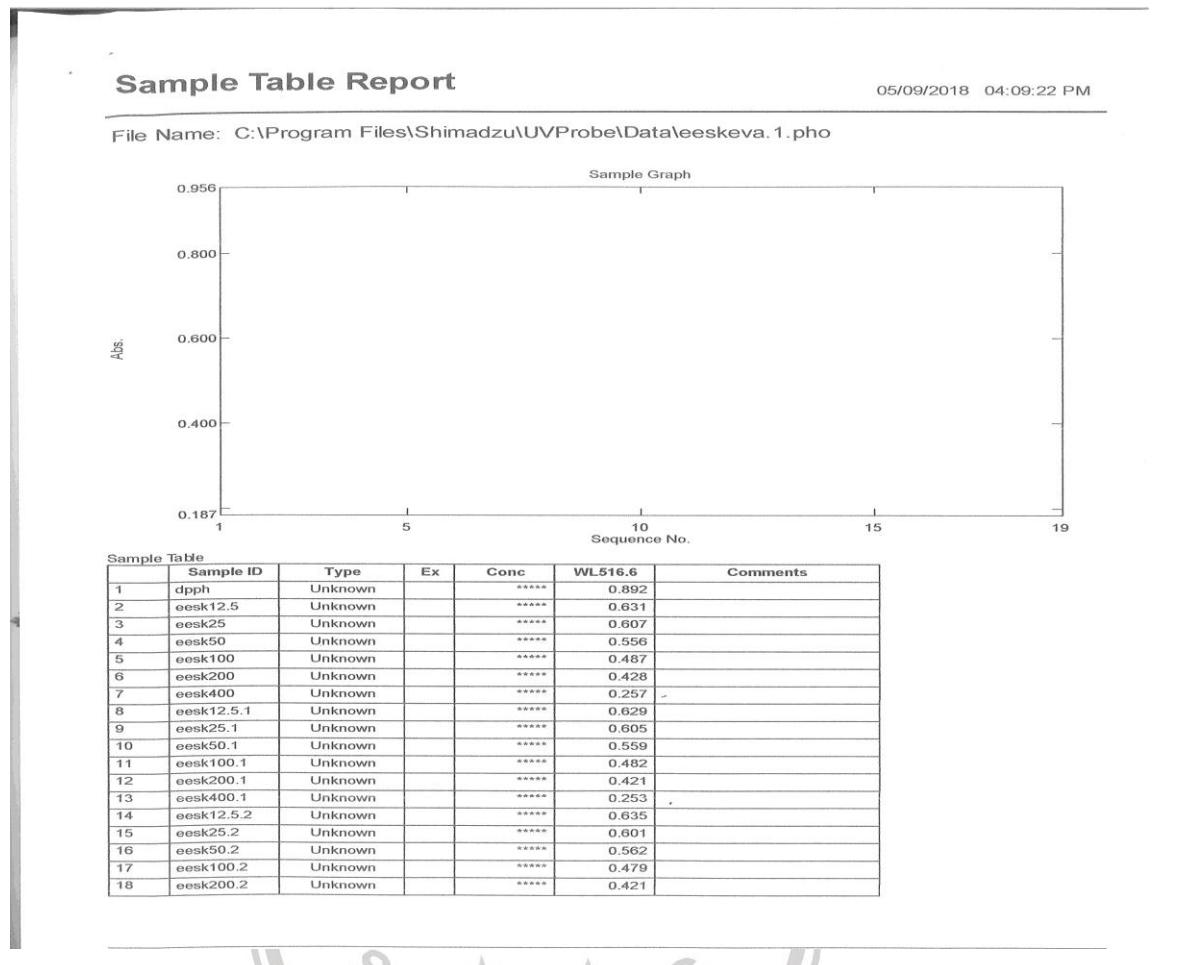
[Attachment Properties]  
Attachment: 6-Cell  
Number of cells: 6

[Operation]  
Threshold: 0.0010000  
Points: 2  
InterPolate: Disabled  
Average: Disabled

[Sample Preparation Properties]  
Weight:  
Volume:  
Dilution:  
Path Length:  
Additional Information:

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
25	●	527.15	0.700	
26	●	525.60	0.707	
27	●	524.60	0.713	
28	●	522.85	0.722	
29	●	522.50	0.722	
30	●	522.20	0.725	
31	●	521.35	0.727	
32	●	520.85	0.729	
33	●	520.50	0.729	
34	●	520.05	0.729	
35	●	519.65	0.731	
36	●	519.25	0.731	
37	●	516.95	0.734	
38	●	516.60	0.735	
39	●	516.10	0.735	
40	●	515.30	0.734	
41	●	514.65	0.734	
42	●	514.30	0.732	
43	●	514.00	0.732	
44	●	513.65	0.733	
45	●	512.70	0.732	
46	●	512.25	0.730	
47	●	511.75	0.729	
48	●	511.10	0.727	

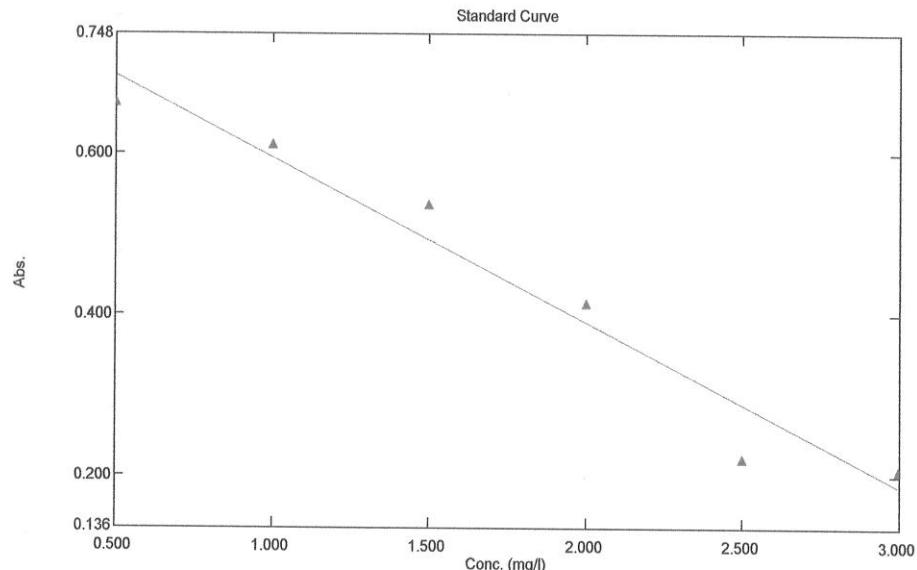
## Lampiran 5. Hasil Absorbansi EESK dengan DPPH



**Lampiran 6. Hasil Absorbansi Vitamin C Dengan DPPH****Standard Table Report**

03/01/2018 07:11:23 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\vitcdpphadi,eva2.pho



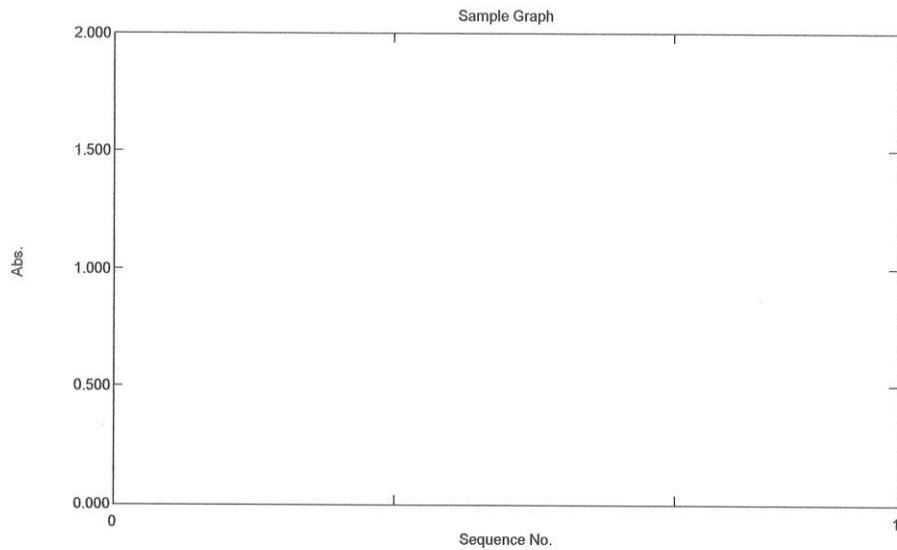
Standard Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL516.6	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		0.500	0.663	1.000	
2	2	Standard		1.000	0.610	1.000	
3	3	Standard		1.500	0.537	1.000	
4	4	Standard		2.000	0.415	1.000	
5	5	Standard		2.500	0.220	1.000	
6	6	Standard		3.000	0.136	1.000	
7							

**Lampiran 7. Penentuan *Operating Time*****Sample Table Report**

03/01/2018 05:48:59 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\lot adi,eva.pho

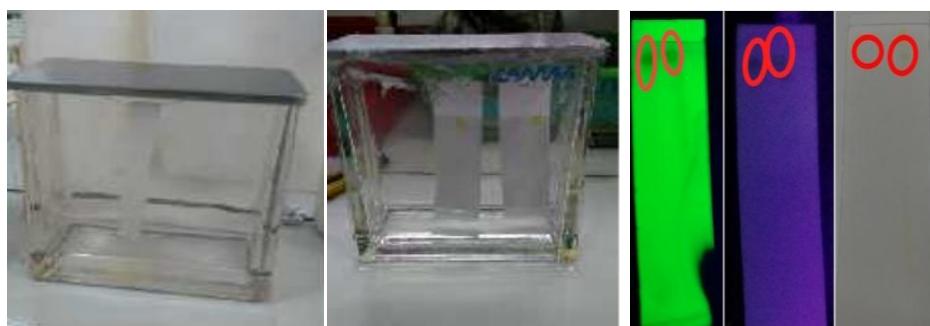


Sample Table

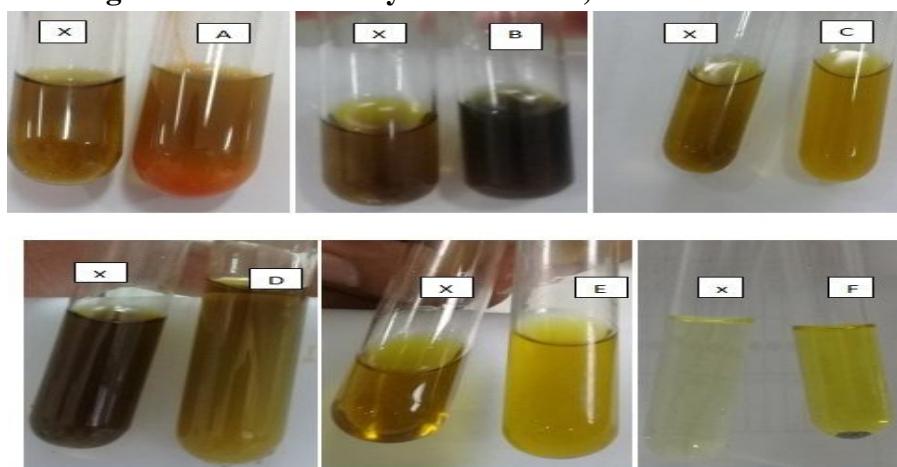
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL516.6	Comments
1	0.1	Unknown		*****	0.572	
2	5	Unknown		*****	0.501	
3	10	Unknown		*****	0.497	
4	15	Unknown		*****	0.498	
5	20	Unknown		*****	0.499	
6	25	Unknown		*****	0.499	
7	30	Unknown		*****	0.499	
8	35	Unknown		*****	0.497	
9	40	Unknown		*****	0.496	
10	45	Unknown		*****	0.496	
11	50	Unknown		*****	0.494	
12	55	Unknown		*****	0.493	
13	60	Unknown		*****	0.491	
14						

**Lampiran 8. Jalannya Penelitian****a. Pembuatan Serbuk Simplicia Selada Kriting****b. Pembuatan Ekstrak Etanol Selada Kriting menggunakan metode maserasi dan dipekatkan menggunakan *Rotary Evaporator***

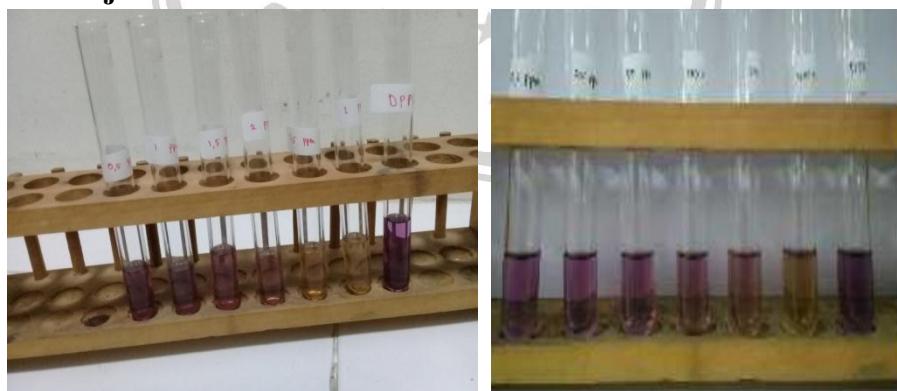
c. Identifikasi Senyawa Kimia Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis



d. Skrining Fitokimia dari Senyawa Alkaloid, Fenolik dan Flavonoid



e. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan



Vitamin C

EESK

## Lampiran 9. Perhitungan dan Penimbangan DPPH 0,1 mM

### 1. Perhitungan larutan stok DPPH 0,1 mM

Mr : 394,32 gram/mol

Volume : 250 mL = 0,250 L

Konsentrasi : 0,1 mM =  $10^{-4}$

$M = 10^{-4}$  mol/L

$0,1 \text{ mM} = \text{mg/Mr} \times 1000/V$

$10^{-4} \text{ mol/L} = 394,32 \text{ gram/mol} \times 0,250 \text{ L} \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

$X = 0,0098 \text{ gram} = 9,8 \text{ mg}$

### 2. Penimbangan DPPH

Keterangan	Penimbangan
Berat kaca arloji kosong	29597,5 mg
Berat kaca + DPPH	29607,3 mg
Berat kaca arloji + sisa	29597,5 mg
Berat DPPH	9,8 mg

9,8 mg DPPH ditimbang, dimasukkan ke dalam labu takar 250 mL dan dilarutkan dengan etanol p.a hingga larut, ad sampai tanda batas kemudian gojog sampai homogen.

## Lampiran 10. Penimbangan dan Perhitungan Seri Konsentrasi Vitamin C

### 1. Penimbangan vitamin C

Larutan stok 20 ppm

Keterangan	Penimbangan
Berat kaca arloji kosong	29871,9 mg
Berat kaca + Vitamin C	29881,9 mg
Berat kaca arloji + sisa	29871,9 mg
Berat Vitamin C	10 mg

10 mg vitamin C dilarutkan dalam etanol p.a sampai 50 mL terbentuk kadar 200 ppm, diencerkan menjadi 20 ppm dengan cara diambil 1 mL lalu dilarutkan sampai 10 mL dengan etanol p.a.

### 2. Perhitungan seri konsentrasi vitamin C

$$\text{Konsentrasi } 0,5 \text{ ppm} : V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$20 \text{ ppm} \cdot x = 0,5 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$x = 0,25 \text{ mL} = 250 \mu\text{L}$$

$$\text{Konsentrasi } 1 \text{ ppm} : V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$20 \text{ ppm} \cdot x = 1 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$x = 0,5 \text{ mL} = 500 \mu\text{L}$$

$$\text{Konsentrasi } 1,5 \text{ ppm} : V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$20 \text{ ppm} \cdot x = 1,5 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$x = 0,75 \text{ mL} = 750 \mu\text{L}$$

Konsentrasi 2 ppm :  $V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

$$20 \text{ ppm} \cdot x = 2 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$x = 1 \text{ mL} = 1000 \mu\text{L}$$

Konsentrasi 2,5 ppm :  $V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

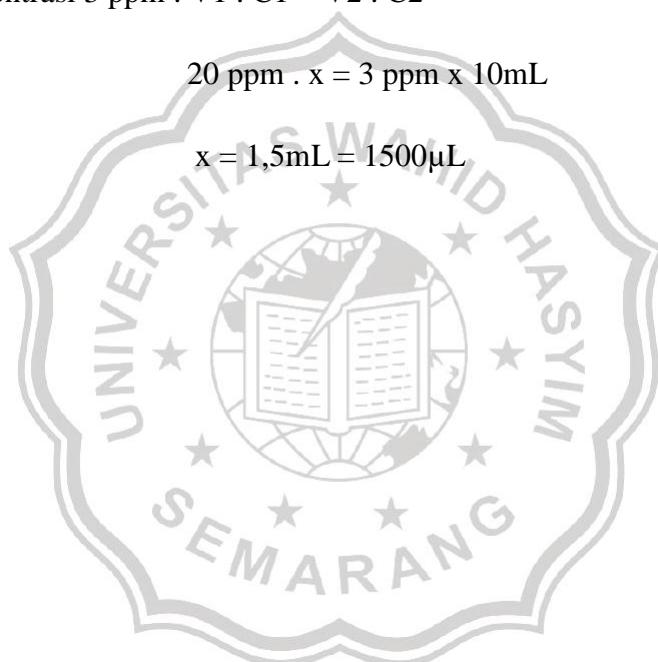
$$20 \text{ ppm} \cdot x = 2,5 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$x = 1,25 \text{ mL} = 1250 \mu\text{L}$$

Konsentrasi 3 ppm :  $V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

$$20 \text{ ppm} \cdot x = 3 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$x = 1,5 \text{ mL} = 1500 \mu\text{L}$$



## Lampiran 11. Penimbangan dan Perhitungan Seri Konsentrasi EESK

### 1. Larutan stok 400 ppm

Keterangan	Penimbangan
Berat kaca arloji kosong	29597,5 mg
Berat kaca + EESK	29617,5 mg
Berat kaca arloji + sisa	29597,5 mg
Berat EESK	20 mg

20 mg ekstrak dilarutkan dengan etanol p.a sampai 50 mL, kemudian dibuat seri konsentrasi sebagai berikut :

### 2. Perhitungan seri konsentrasi EESK

$$\text{Konsentrasi } 12,5 \text{ ppm : } V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$400 \text{ ppm} \cdot x = 12,5 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$x = 0,25 \text{ mL} = 250 \mu\text{L}$$

$$\text{Konsentrasi } 25 \text{ ppm : } V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$400 \text{ ppm} \cdot x = 25 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$x = 0,5 \text{ mL} = 500 \mu\text{L}$$

$$\text{Konsentrasi } 50 \text{ ppm : } V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$400 \text{ ppm} \cdot x = 50 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$x = 0,75 \text{ mL} = 750 \mu\text{L}$$

$$\text{Konsentrasi } 100 \text{ ppm : } V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$400 \text{ ppm} \cdot x = 100 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$x = 1 \text{ mL} = 1000 \mu\text{L}$$

$$\text{Konsentrasi } 200 \text{ ppm : } V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$400 \text{ ppm} \cdot x = 200 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$x = 5 \text{ mL}$$

$$\text{Konsentrasi } 400 \text{ ppm : } V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$400 \text{ ppm} \cdot x = 400 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$x = 10 \text{ mL}$$

## Lampiran 12. Perhitungan % Aktivitas Antioksidan dan IC<sub>50</sub>

### A. Perhitungan % Aktivitas Antioksidan Vitamin C

#### Replikasi I

$$0,5 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,658}{0,892} \times 100\% = 26,2332\%$$

$$0,892$$

$$1 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,636}{0,892} \times 100\% = 28,6995\%$$

$$0,892$$

$$1,5 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,555}{0,892} \times 100\% = 37,7802\%$$

$$0,892$$

$$2 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,399}{0,892} \times 100\% = 55,2690\%$$

$$0,892$$

$$2,5 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,658}{0,892} \times 100\% = 75,4484\%$$

$$0,892$$

$$3 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,658}{0,892} \times 100\% = 76,7937\%$$

$$0,892$$

$$A = 9,1168$$

$$B = 23,2878$$

$$r = 0,9720$$

$$Y = 23,2878x + 9,1168$$

#### Replikasi II

$$0,5 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,659}{0,892} \times 100\% = 26,1210\%$$

$$0,892$$

$$1 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,604}{0,892} \times 100\% = 32,2869\%$$

$$0,892$$

$$\mathbf{1,5 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,528}{0,892} \times 100\% = 40,8071\%}$$

0,892

$$\mathbf{2 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,398}{0,892} \times 100\% = 55,3811\%}$$

0,892

$$\mathbf{2,5 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,219}{0,892} \times 100\% = 75,4484\%}$$

0,892

$$\mathbf{3 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,208}{0,892} \times 100\% = 76,6816\%}$$

0,892

$$\mathbf{A=11,4348 \quad B=22,6778 \quad r=0,9786}$$

$$Y = 22,6778x + 11,4348$$

**Replikasi III**

$$\mathbf{0,5 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,663}{0,892} \times 100\% = 25,6726\%}$$

0,892

$$\mathbf{1 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,610}{0,892} \times 100\% = 31,6143\%}$$

0,892

$$\mathbf{1,5 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,537}{0,892} \times 100\% = 39,7982\%}$$

0,892

$$\mathbf{2 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,415}{0,892} \times 100\% = 53,4753\%}$$

0,892

$$\mathbf{2,5 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,220}{0,892} \times 100\% = 75,3363\%}$$

0,892

$$\mathbf{3 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,207}{0,892} \times 100\% = 76,7937\%}$$

0,892

$$A = 10,4035 \quad B = 22,8827 \quad r = 0,9760$$

$$Y = 22,8827x + 10,4035$$

### B. Perhitungan %aktivitas antioksidan EESK

#### Replikasi I

$$\frac{12,5 \text{ ppm}}{0,892} = \frac{0,892 - 0,631}{0,892} \times 100\% = 29,2600\%$$

$$25 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,607}{0,892} \times 100\% = 31,9506\%$$

$$\frac{50 \text{ ppm}}{0,892} = \frac{0,892 - 0,556}{0,892} \times 100\% = 37,6681\%$$

$$100 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,487}{0,892} \times 100\% = 45,4035\%$$

$$\frac{200 \text{ ppm}}{0,892} = \frac{0,892 - 0,428}{0,892} \times 100\% = 52,0179\%$$

$$\frac{400 \text{ ppm}}{0,892} = \frac{0,892 - 0,257}{0,892} \times 100\% = 71,1883\%$$

$$A = 31,0180 \quad B = 0,10033 \quad r = 0,9865$$

$$Y = 0,10033X + 31,0180$$

#### Replikasi II

$$\frac{12,5 \text{ ppm}}{0,892} = \frac{0,892 - 0,629}{0,892} \times 100\% = 29,4843\%$$

$$26 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,605}{0,892} \times 100\% = 32,1748\%$$

$$0,892$$

$$\mathbf{50 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,559}{0,892} \times 100\% = 37,3318\%}$$

0,892

$$\mathbf{100 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,482}{0,892} \times 100\% = 45,9641\%}$$

0,892

$$\mathbf{200 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,421}{0,892} \times 100\% = 52,8026\%}$$

0,892

$$\mathbf{400 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,253}{0,892} \times 100\% = 71,6367\%}$$

0,892

$$\begin{aligned} A &= 31,1759 & B &= 0,1045 & r &= 0,9863 \\ Y &= 0,1045X + 31,1759 \end{aligned}$$

### Replikasi II

$$\mathbf{12,5 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,635}{0,892} \times 100\% = 28,8116\%}$$

0,892

$$\mathbf{27 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,601}{0,892} \times 100\% = 32,6233\%}$$

0,892

$$\mathbf{50 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,562}{0,892} \times 100\% = 33\%}$$

0,892

$$\mathbf{100 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,479}{0,892} \times 100\% = 46,3004\%}$$

0,892

$$\mathbf{200 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,421}{0,892} \times 100\% = 52,8026\%}$$

0,892

$$\mathbf{400 \text{ ppm} = \frac{0,892 - 0,251}{0,892} \times 100\% = 71,8609\%}$$

$$\begin{aligned} A &= 29,9918 & B &= 0,1085 & r &= 0,9828 \\ Y &= 0,1085X + 29,9918 \end{aligned}$$

### C. Perhitungan IC<sub>50</sub> Vitamin C dan EESK

$$Y = bx + a$$

$$50 = 22,6778x + 11,4348$$

$$50 - 11,4348 = 22,6778x$$

$$x = 1,7005 \text{ ppm}$$

$$Y = bx + a$$

$$50 = 0,10033X + 31,0180$$

$$50 - 31,0180 = 0,10033X$$

$$X = 183,7560 \text{ ppm}$$

#### Lampiran 13. Perhitungan *Reatardation Factor*

$$Rf = \frac{\text{Jarak dari tempat penotolan}}{\text{Jarak elusi}}$$

##### a. Flavonoid

$$Rf \text{ Quersetin} = \frac{7,9}{8} = 0,9875$$

$$EESK = \frac{7,9}{8} = 0,9875$$

##### b. Alkaloid

$$Rf \text{ Kaffein} = \frac{6,9}{8} = 0,8625$$

$$EESK = \frac{6,8}{8} = 0,85$$

##### c. Fenolik

$$Rf \text{ Tanin} = \frac{7}{8} = 0,875$$

$$Rf \text{ EESK} = \frac{6,9}{8} = 0,8625$$