

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* Var.chrispa)



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	: ARIA NOVIYANTO
NIM	: 145010051
Fakultas / Prodi	: FARMASI
Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Skripsi	: "Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Selada Merah (<i>Lactuca sativa</i> var. <i>acephala</i>) Menggunakan Metode DPPH dan Penetapan Kadar Flavonoid Total"
Pembimbing	: -

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

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, April 2018

Laboratorium Ekologi Dan Biosistemika

Koordinator,

Dr. Mochamad Hadi, M.Si.

NIP. 196001081987031002

Lampiran 1. Lanjutan.....



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

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 : *Lactuca*
Species : *Lactuca sativa* L. (Selada)
Varietas : *Lactuca sativa* Var. *chrispa* (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

Lampiran 1. Lanjutan.....



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

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) terutama bagian daunnya.

Tanaman selada dapat tumbuh dengan baik pada iklim sedang maupun tinggi, 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 cairan serta berongga. Daun tanaman ini berbentuk majemuk, yang tersusun berselang – selang atau radikal dan tidak memiliki stipula.

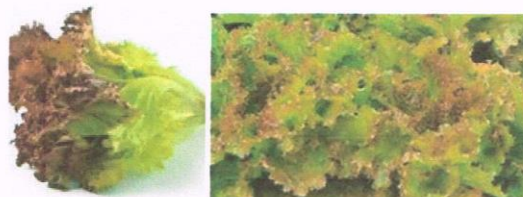
Bunga tanaman ini biseksual, yang memiliki simetris banyak berwarna kekuninga, terletak pada rangkaian yang lebat dan tangkai bunga mencapai ketinggian 90 cm. Bunga ini menghasilkan buah berbentuk polong yang berisi biji. Biji didalam buah tersebut berbentuk pipih, berukuran kecil, berbulu dan berwarna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

Kandungan daun tanaman selada mengandung antioksidan, seperti betakaroten, folat 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, kalsium, fosfat, 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 2. Perhitungan Susut Pengeringan dan Randemen Ekstrak

1. Perhitungan Susut Pengeringan

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{\text{Bobot awal} - \text{Bobot akhir}}{\text{Bobot awal}} \times 100\%$$

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{1200 \text{ gram} - 500 \text{ gram}}{1200 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{700 \text{ gram}}{1200 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Susut pengeringan} = 58,33 \%$$

2. Perhitungan Randemen Ekstrak

$$\text{Randemen Ekstrak} = \frac{\text{Bobot ekstrak kental}}{\text{Bobot simplisia kering}} \times 100\%$$

$$\text{Randemen Ekstrak} = \frac{126,293 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Randemen Ekstrak} = \frac{\text{Bobot ekstrak kental}}{\text{Bobot simplisia kering}} \times 100\%$$

$$\text{Randemen Ekstrak} = 25,26 \%$$

Lampiran 3. Perhitungan DPPH

1. Pembuatan larutan DPPH (0,1 mM)

Banyaknya DPPH yang ditimbang :

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{gr DPPH}}{\text{Mr DPPH}} \times \frac{1000}{\text{ml volume}}$$

$$0,1 \text{ mM} = \frac{\text{gr}}{394 \text{ g/mol}} \times \frac{1000}{250}$$

$$\text{g} = \frac{0,1 \text{ mM} \times 394 \text{ g/mol} \times 250 \text{ ml}}{1000}$$

$$= 9,8 \text{ mg}$$

Jadi, ditimbang 9,8 mg DPPH dan dilarutkan dengan etanol p.a serta dicukupkan volumenya hingga 250 mL.

Penimbangan DPPH

Keterangan	Penimbangan (mg)
Berat botol timbang kosong	15020,3
Berat botol timbang + zat	15031,2
Berat botol timbang + sisa	15021,4
Berat DPPH	9,8

Lampiran 4. Pembuatan Larutan Stok Kuersetin

1. Pembutan larutan induk kuersetin 1000 ppm sebanyak 10mL

Penimbangan Kuersetin

Keterangan	Penimbangan (mg)
Berat kaca arloji kosong	8236,3
Berat kaca arloji + zat	8246,6
Berat kaca arloji + sisa	8236,6
Berat zat (kuersetin)	10

Konsentrasi 1 ppm setara dengan 1 µg/mL

$$\frac{10 \text{ mg}}{10 \text{ ml}} = \frac{10000 \mu\text{g}}{10 \text{ ml}} = 1000 \text{ ppm}$$

2. Pembuatan seri konsentrasi dari larutan kuersetin 2, 4, 6, 8, dan 10 ppm

- $2 \mu\text{g/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

$$V_1 \cdot 1000 \mu\text{g/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 2 \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 = 0,02 \text{ mL} \sim 20 \mu\text{L} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$$

- $4 \mu\text{g/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

$$V_1 \cdot 1000 \mu\text{g/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 4 \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 = 0,04 \text{ mL} \sim 40 \mu\text{L} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$$

- $6 \mu\text{g/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

$$V_1 \cdot 1000 \mu\text{g/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 6 \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 = 0,06 \text{ mL} \sim 60 \mu\text{L} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$$

- $8 \mu\text{g/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

$$V_1 \cdot 1000 \mu\text{g/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 8 \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 = 0,08 \text{ mL} \sim 80 \mu\text{L} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$$

Lampiran 4. Lanjutan.....

- $10 \mu\text{g/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

$$V_1 \cdot 1000 \mu\text{g/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 10 \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 = 1 \text{ mL} \sim 100 \mu\text{L} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$$



Lampiran 5. Pembuatan Larutan Induk Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Selada Merah

1. Pembuatan larutan induk fraksi etil asetat ekstrak etanol selada merah

1000 ppm sebanyak 10 mL

Penimbangan Fraksi etil asetat

Keterangan	Penimbangan (mg)
Berat kaca arloji kosong	8236,6
Berat kaca arloji + zat	8246,8
Berat kaca arloji + sisa	8236,8
Berat zat (fraksi etil asetat)	10

Konsentrasi 1 ppm setara dengan 1 µg/mL

$$\frac{10 \text{ mg}}{10 \text{ mL}} = \frac{10000 \mu\text{g}}{10 \text{ mL}} = 1000 \text{ ppm}$$

2. Pembuatan seri konsentrasi dari fraksi etil asetat ekstrak etanol selada merah 12,5 ; 25 ; 50 ; 100 dan 200 ppm

- 12,5 µg/mL = $V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

$V_1 \cdot 1000 \mu\text{g/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 12,5 \mu\text{g/mL}$

$V_1 = 0,125 \text{ mL} \sim 125 \mu\text{L} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$
- 25 µg/mL = $V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

$V_1 \cdot 1000 \mu\text{g/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 25 \mu\text{g/mL}$

$V_1 = 0,25 \text{ mL} \sim 250 \mu\text{L} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$
- 50 µg/mL = $V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

$V_1 \cdot 1000 \mu\text{g/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 50 \mu\text{g/mL}$

$V_1 = 0,5 \text{ mL} \sim 500 \mu\text{L} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$

Lampiran 5. Lanjutan.....

- $100 \mu\text{g/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

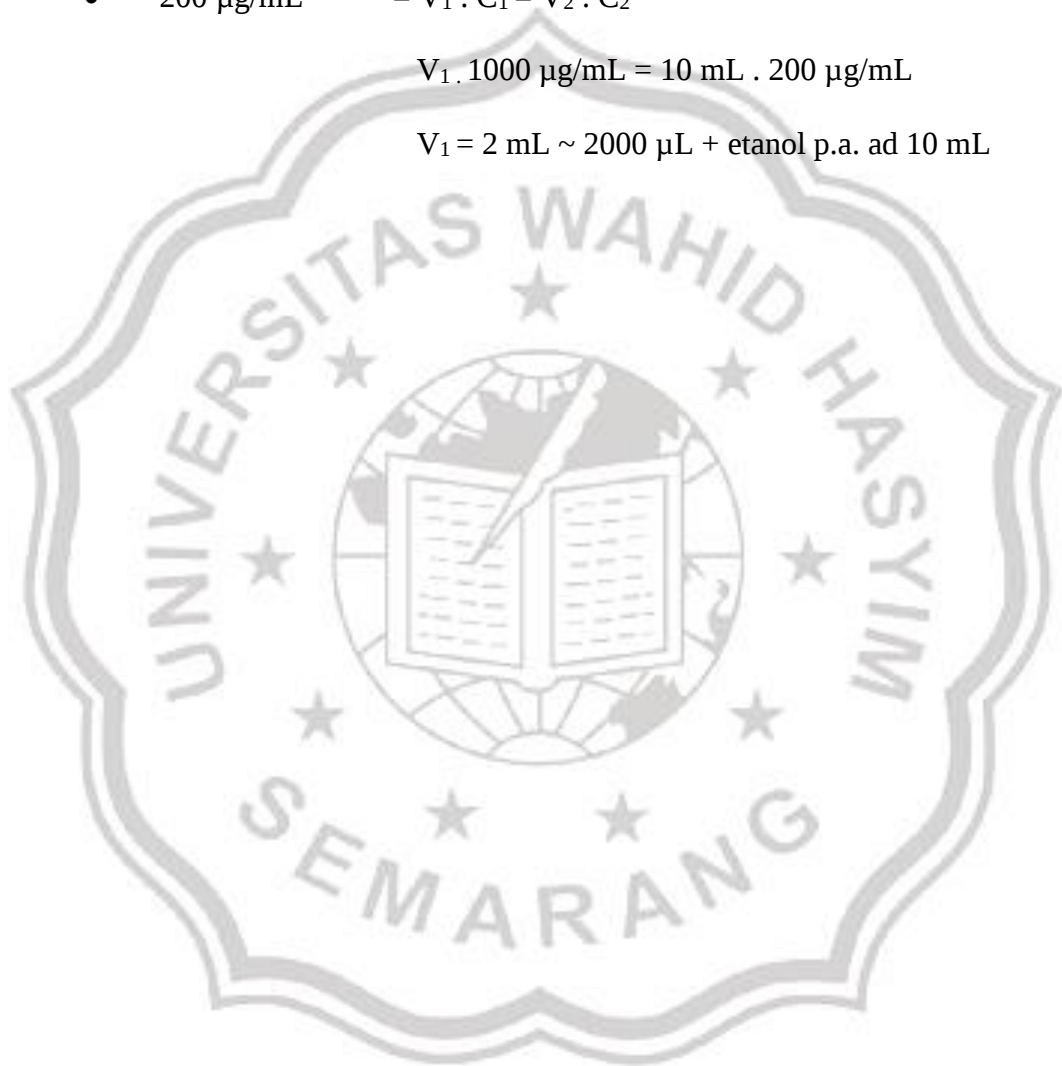
$$V_1 \cdot 1000 \mu\text{g/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 100 \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 = 1 \text{ mL} \sim 1000 \mu\text{L} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$$

- $200 \mu\text{g/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

$$V_1 \cdot 1000 \mu\text{g/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 200 \mu\text{g/mL}$$

$$V_1 = 2 \text{ mL} \sim 2000 \mu\text{L} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$$

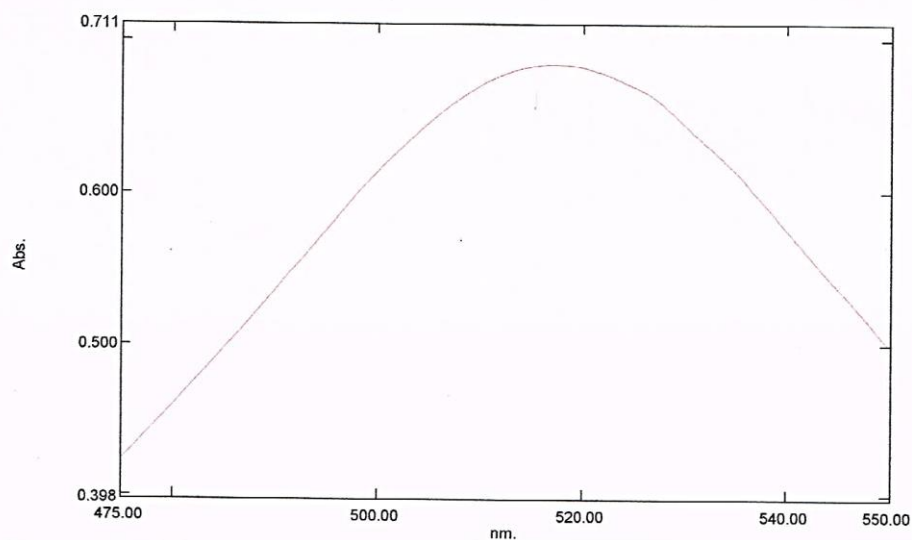


Lampiran 6. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Spectrum Peak Pick Report

05/26/2018 03:17:21 PM

Data Set: wafapjg -dpph - RawData



[Measurement Properties]
 Wavelength Range (nm.): 475.00 to 550.00
 Scan Speed: Medium
 Sampling Interval: 0.2
 Auto Sampling Interval: Disabled
 Scan Mode: Single

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1		517.20	0.684	

[Instrument Properties]
 Instrument Type: UV-1800 Series
 Measuring Mode: Absorbance
 Slit Width: 1.0 nm
 Light Source Change Wavelength: 340.0 nm
 S/R Exchange: Normal

[Attachment Properties]
 Attachment: 6-Cell
 Number of cells: 4

[Operation]
 Threshold: 0.0010000
 Points: 4
 InterPolate: Disabled
 Average: Disabled

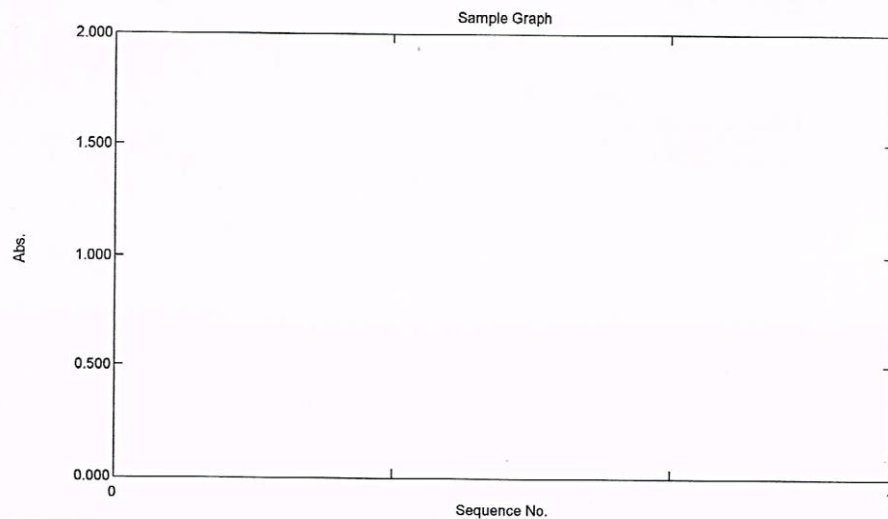
[Sample Preparation Properties]
 Weight:
 Volume:
 Dilution:
 Path Length:
 Additional Information:

Lampiran 7. Penentuan *Operating Time* DPPH dengan Kuersetin

Sample Table Report

05/26/2018 04:04:14 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\wafa_ot dpph.pho



Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL517.2	Comments
1	0.1	Unknown		*****	0.577	
2	5	Unknown		*****	0.450	
3	10	Unknown		*****	0.404	
4	15	Unknown		*****	0.379	
5	20	Unknown		*****	0.359	
6	25	Unknown		*****	0.335	
7	30	Unknown		*****	0.335	
8	35	Unknown		*****	0.328	
9	40	Unknown		*****	0.320	
10	45	Unknown		*****	0.308	
11	50	Unknown		*****	0.305	
12	55	Unknown		*****	0.303	
13	60	Unknown		*****	0.306	
14						

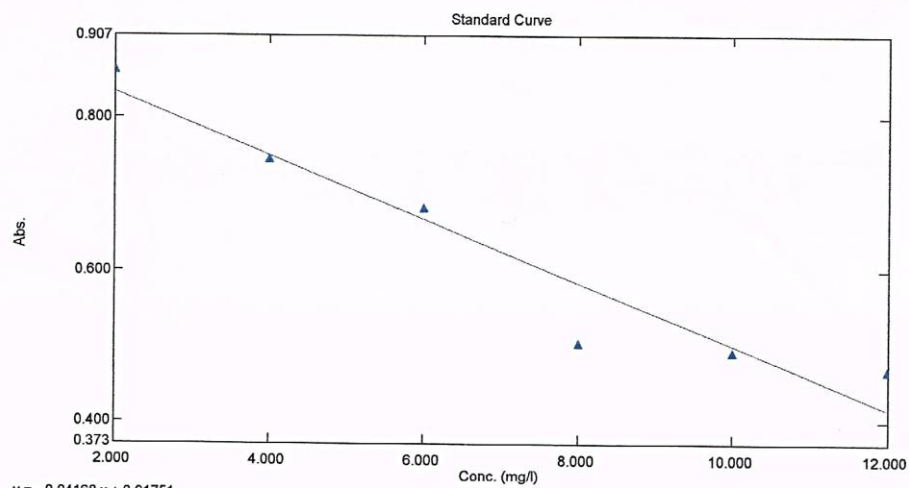
Lampiran 8. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

1. Kuersetin

Standard Table Report

05/26/2018 05:15:45 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\wafa kb kuersetin _dpsh.pho



Standard Table

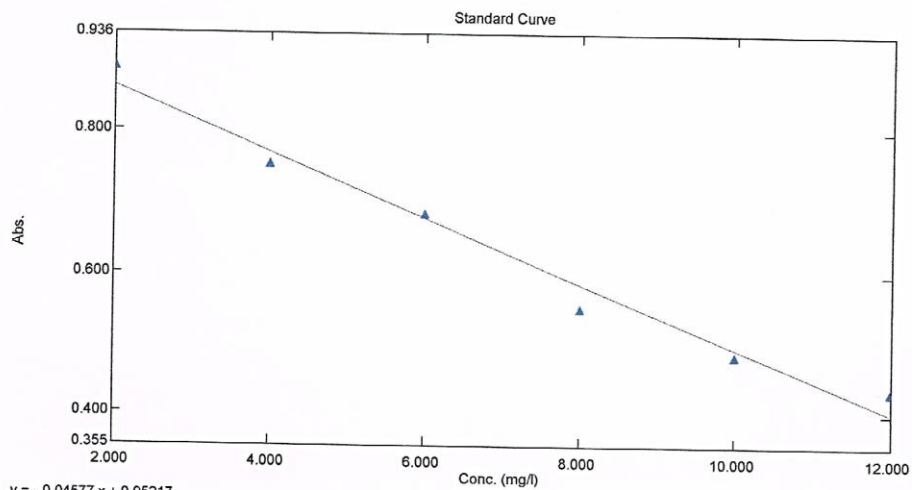
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL517.2	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.863	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.747	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.683	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.503	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.492	1.000	
6	6	Standard		12.000	0.468	1.000	
7							

Lampiran 8. Lanjutan.....

Standard Table Report

07/16/2018 01:34:57 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\wafa kb kuersetin_dp3.pho



Standard Table

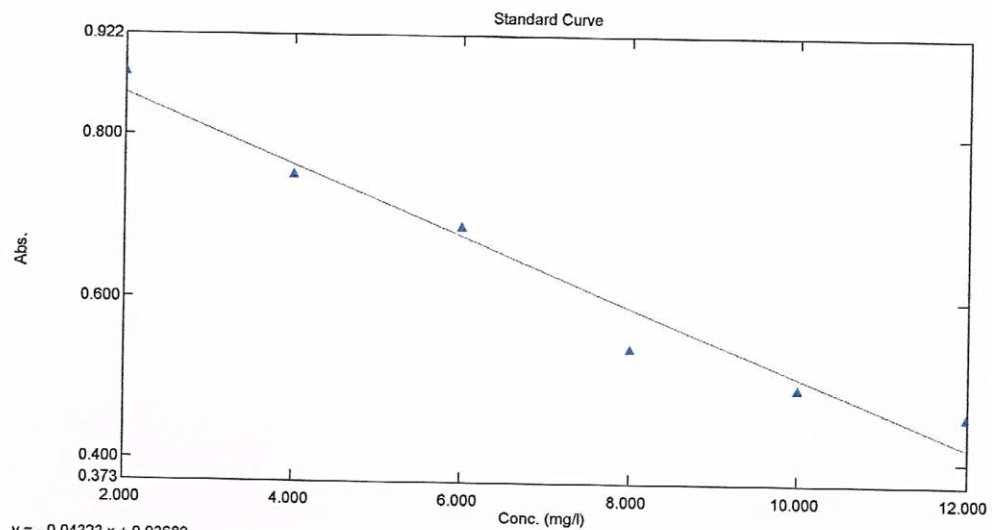
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL517.2	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.887	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.752	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.683	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.551	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.484	1.000	
6	6	Standard		12.000	0.434	1.000	
7							

Lampiran 8. Lanjutan.....

Standard Table Report

07/16/2018 01:29:47 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\wafa kb kuersetin_dp-ph2.pho



Standard Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL517.2	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.876	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.752	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.689	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.540	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.490	1.000	
6	6	Standard		12.000	0.458	1.000	
7							

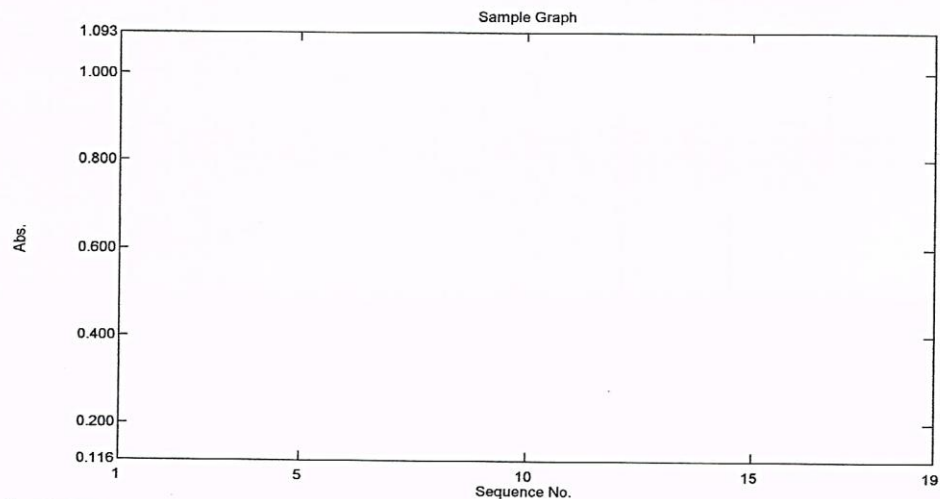
Lampiran 8. Lanjutan.....

2. Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Selada Merah

Sample Table Report

05/26/2018 07:27:05 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\wafa fea.pho



Sample Table

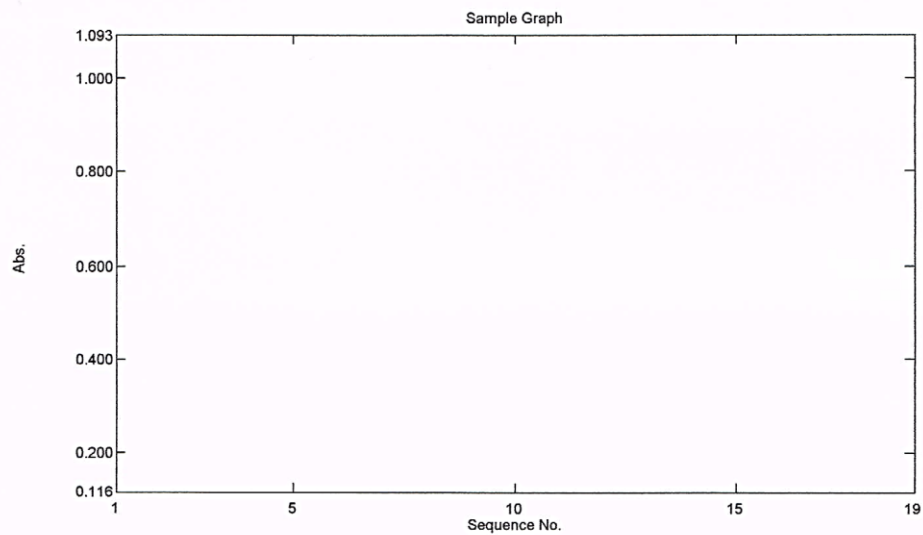
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL517.2	Comments
1	dpph	Unknown		*****	1.012	
2	fea12.5	Unknown		*****	0.631	
3	25	Unknown		*****	0.597	
4	50	Unknown		*****	0.510	
5	100	Unknown		*****	0.367	
6	200	Unknown		*****	0.266	
7	400	Unknown		*****	0.201	
8	12.5.1	Unknown		*****	0.630	
9	25.1	Unknown		*****	0.593	
10	50.1	Unknown		*****	0.506	
11	100.1	Unknown		*****	0.351	
12	200.1	Unknown		*****	0.263	
13	400.1	Unknown		*****	0.198	
14	12.5.2	Unknown		*****	0.640	
15	25.2	Unknown		*****	0.593	
16	50.2	Unknown		*****	0.507	
17	100.2	Unknown		*****	0.347	
18	200.2	Unknown		*****	0.261	

Lampiran 8. Lanjutan.....

Sample Table Report

05/26/2018 07:27:05 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\wafa fea.pho



Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL517.2	Comments
19	400.2	Unknown		*****	0.202	
20						

Lampiran 9. Data Pengukuran Aktivitas Antioksidan

$$\% \text{ aktivitas antioksidan} = \frac{\text{abs DPPH} - \text{abs sampel}}{\text{abs dpph}} \times 100\%$$

Sampel	Replikasi	Absorbansi DPPH	Seri Konsentrasi (µg/mL)	Absorbansi sampel	Aktivitas antioksidan (%)	Regresi Linier
Kuersetin	1	1,012	2	0,863	14,723	Y= 4,872x + 5,791 r = 0,976
			4	0,747	26,186	
			6	0,683	32,510	
			8	0,503	50,296	
			10	0,492	51,383	
	2	1,012	2	0,876	13,439	Y= 4,862x + 4,683 r = 0,990
			4	0,752	25,690	
			6	0,689	31,917	
			8	0,540	46,640	
			10	0,490	51,581	
	3	1,012	2	0,887	12,352	Y= 5,469x + 1,828 r = 0,996
			4	0,752	25,692	
			6	0,683	32,510	
			8	0,551	45,553	
			10	0,434	57,115	
Fraksi Etil Asetat Ekstrak etanol selada merah	1	1,012	12,5	0,631	37,648	Y= 0,194x + 38,142 r = 0,965
			25	0,597	41,008	
			50	0,510	49,605	
			100	0,367	63,735	
			200	0,266	73,715	
	2	1,012	12,5	0,630	37,747	Y= 0,195x + 38,583 r = 0,956
			25	0,593	41,403	
			50	0,506	50	
			100	0,351	65,316	
			200	0,263	74,012	
	3	1,012	12,5	0,640	36,759	Y= 0,199x + 38,151 r = 0,953
			25	0,493	41,403	
			50	0,507	49,901	
			100	0,347	65,711	
			200	0,261	74,209	

Lampiran 10. Hasil Analisis Regresi Linier Antioksidan

1. Regresi linier fraksi etil asetat ekstrak etanol selada merah

Pada persamaan regresi linier dari bentuk $y = bx + a$ antara konsentrasi larutan uji dengan persentase aktivitas antioksidan diperoleh nilai $a = 38,142$, $b = 0,194$, dan $r = 0,965$

$$Y = bx + a$$

$$50 = 0,194x + 38,142$$

$$0,194x = 50 - 38,142$$

$$X = 61,12$$

Nilai IC_{50} untuk fraksi etil asetat ekstrak etanol selada merah adalah 61,12 ppm.

2. Regresi linier kuersetin

Pada persamaan regresi linier dari bentuk $y = bx + a$ antara konsentrasi larutan uji dengan persentase aktivitas antioksidan diperoleh nilai $a = 5,7905$, $b = 4,8715$, dan $r = 0,9756$

$$Y = bx + a$$

$$50 = 5,469x + 1,828$$

$$5,469x = 50 - 1,828$$

$$X = 8,81$$

Nilai IC_{50} untuk kuersetin adalah 8,81 ppm

Lampiran 11. Pembuatan Larutan Stok dan Pengenceran Sampel**1. Pembuatan larutan stok kuersetin 1000 ppm sebanyak 10 mL**

Konsentrasi 1 ppm setara dengan 1 µg/mL

$$\frac{10 \text{ mg}}{10 \text{ ml}} = \frac{10000 \mu\text{g}}{10 \text{ ml}} = 1000 \text{ ppm}$$

2. Pembuatan larutan uji fraksi etil asetat ekstrak etanol selada merah

Konsentrasi 1 ppm setara dengan 1 µg/mL

$$\frac{10 \text{ mg}}{10 \text{ ml}} = \frac{10000 \mu\text{g}}{10 \text{ ml}} = 1000 \text{ ppm}$$

3. Pembuatan AlCl₃ 2%

$$\frac{1 \text{ g}}{100 \text{ ml}} = 1 \%$$

$$2 \% = \frac{2 \text{ g}}{100 \text{ ml}} \times 10 \text{ mL} = 0,2 \text{ gram}$$

4. Pembuatan asam asetat 5%

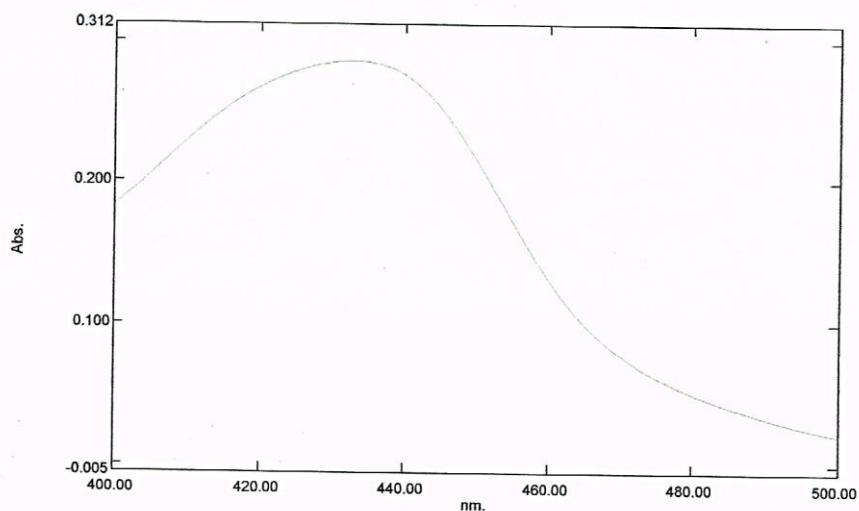
$$\frac{5 \text{ g}}{100 \text{ ml}} \times 10 \text{ mL} = 0,5 \text{ mL ad } 10 \text{ mL}$$

Lampiran 12. Penentuan Panjang Gelombang Kuersetin

Spectrum Peak Pick Report

05/28/2018 12:50:05 PM

Data Set: arya pjg kuersetin - RawData



[Measurement Properties]
 Wavelength Range (nm.): 400.00 to 500.00
 Scan Speed: Medium
 Sampling Interval: 0.2
 Auto Sampling Interval: Disabled
 Scan Mode: Single

[Instrument Properties]
 Instrument Type: UV-1800 Series
 Measuring Mode: Absorbance
 Slit Width: 1.0 nm
 Light Source Change Wavelength: 340.0 nm
 S/R Exchange: Normal

[Attachment Properties]
 Attachment: 6-Cell
 Number of cells: 4

[Operation]
 Threshold: 0.0010000
 Points: 4
 InterPolate: Disabled
 Average: Disabled

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

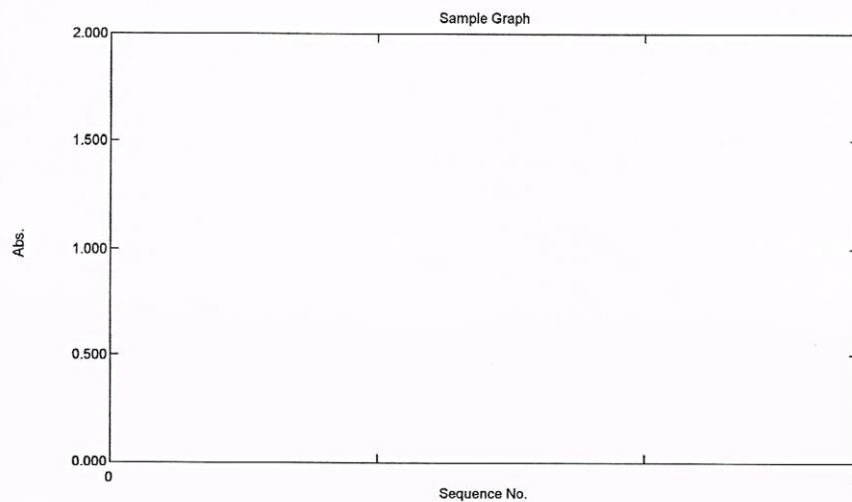
No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1	1	432.40	0.285	

Lampiran 13. Penentuan *Operating Time* Kuersetin dengan AlCl_3

Sample Table Report

05/28/2018 01:46:55 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\arya ot flavo.pho



Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL432.4	Comments
1	0.1	Unknown		*****	0.234	
2	5	Unknown		*****	0.222	
3	10	Unknown		*****	0.207	
4	15	Unknown		*****	0.193	
5	20	Unknown		*****	0.181	
6	25	Unknown		*****	0.170	
7	30	Unknown		*****	0.160	
8	35	Unknown		*****	0.152	
9	40	Unknown		*****	0.146	
10	45	Unknown		*****	0.146	
11	50	Unknown		*****	0.141	
12	55	Unknown		*****	0.136	
13	60	Unknown		*****	0.129	
14						

Lampiran 14. Perhitungan Seri Konsentrasi Kuersetin

Pembuatan kurva baku kuersetin 2, 4, 6, 8, dan 10 ppm

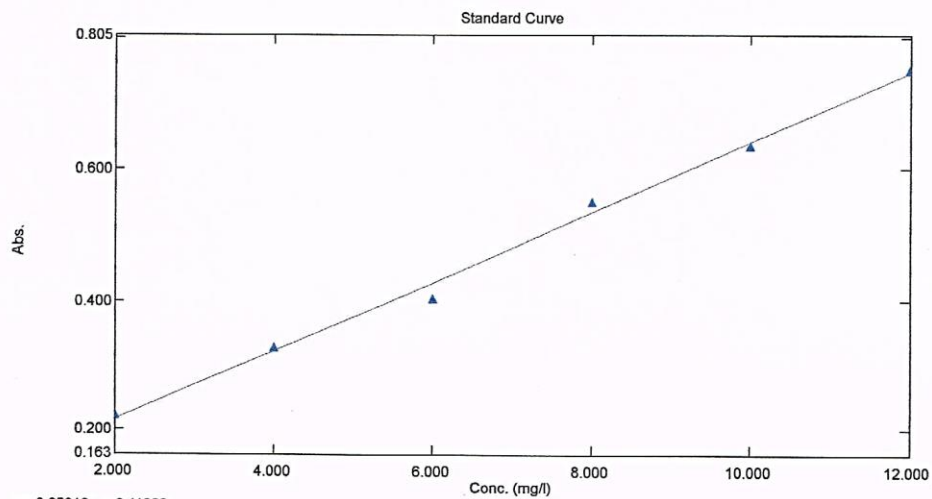
- 12,5 µg/mL = $V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$
 $V_1 \cdot 1000 \text{ µg/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 12,5 \text{ µg/mL}$
 $V_1 = 0,125 \text{ mL} \sim 125 \text{ µL} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$
- 25 µg/mL = $V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$
 $V_1 \cdot 1000 \text{ µg/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 25 \text{ µg/mL}$
 $V_1 = 0,25 \text{ mL} \sim 250 \text{ µL} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$
- 50 µg/mL = $V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$
 $V_1 \cdot 1000 \text{ µg/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 50 \text{ µg/mL}$
 $V_1 = 0,5 \text{ mL} \sim 500 \text{ µL} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$
- 100 µg/mL = $V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$
 $V_1 \cdot 1000 \text{ µg/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 100 \text{ µg/mL}$
 $V_1 = 1 \text{ mL} \sim 1000 \text{ µL} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$
- 200 µg/mL = $V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$
 $V_1 \cdot 1000 \text{ µg/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 200 \text{ µg/mL}$
 $V_1 = 2 \text{ mL} \sim 2000 \text{ µL} + \text{etanol p.a. ad } 10 \text{ mL}$

Lampiran 15. Penentuan Kurva Baku Kuersetin

Standard Table Report

05/28/2018 02:21:38 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVPProbe\Data\arya kb kuersetin.pho



Standard Table

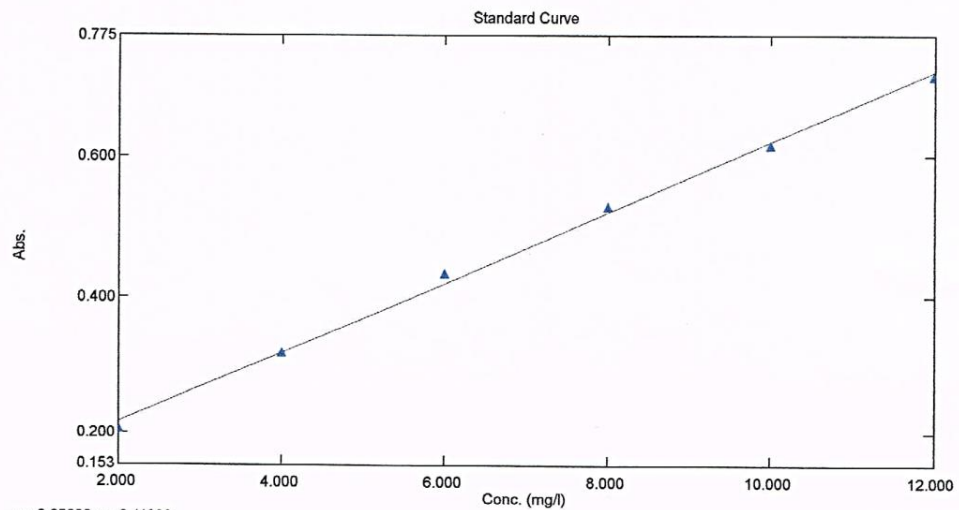
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL432.4	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.223	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.328	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.405	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.551	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.637	1.000	
6	6	Standard		12.000	0.752	1.000	
7							

Lampiran 15. Lanjutan.....

Standard Table Report

05/28/2018 02:33:31 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\arya kb kuersetin 2.pho



Standard Table

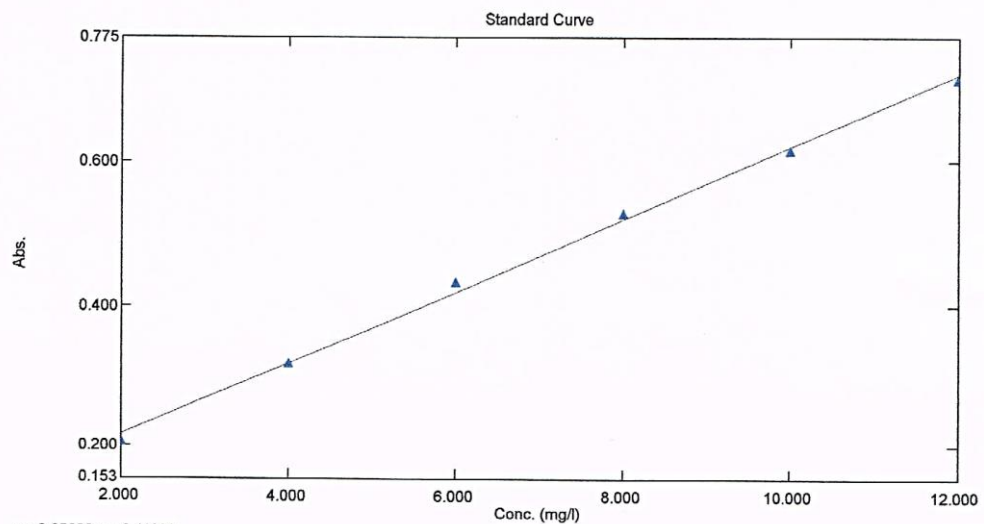
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL432.4	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.205	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.318	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.432	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.528	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.617	1.000	
6	6	Standard		12.000	0.717	1.000	
7							

Lampiran 15. Lanjutan.....

Standard Table Report

05/28/2018 02:33:31 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\arya kb kuersetin 2.pho



Standard Table

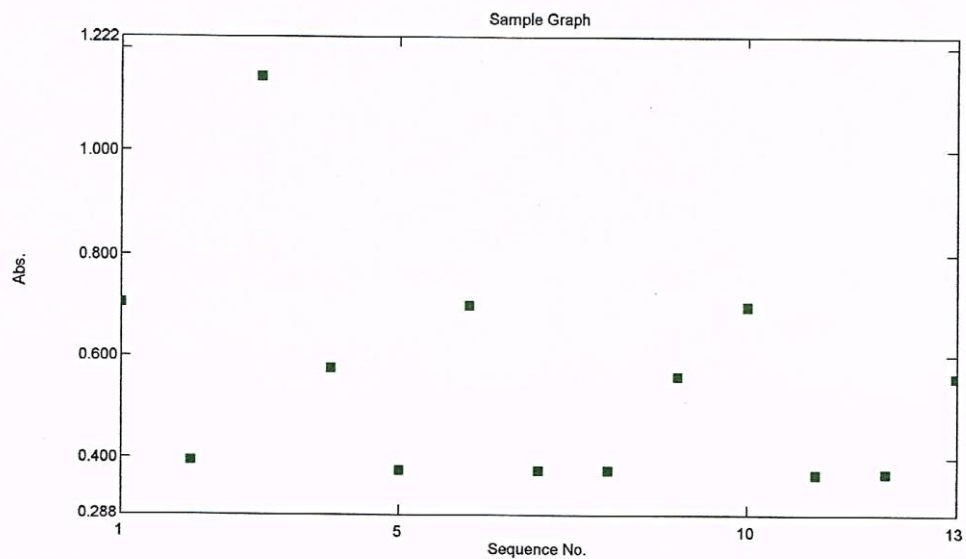
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL432.4	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.205	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.318	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.432	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.528	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.617	1.000	
6	6	Standard		12.000	0.717	1.000	
7							

Lampiran 16. Penentuan Kadar Flavonoid Total Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Selada Merah

Sample Table Report

05/28/2018 03:06:15 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\arya sampel seladamerah.pho



Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL432.4	Comments
1	e	Unknown		11.639	0.705	
2	nh	Unknown		5.480	0.392	
3	ea	Unknown		20.274	1.144	
4	a	Unknown		9.073	0.575	
5	fea	Unknown		5.112	0.374	fp5x
6	e.1	Unknown		11.521	0.699	
7	nh.1	Unknown		5.098	0.373	
8	fea.1	Unknown		5.141	0.375	fp5x
9	a.1	Unknown		8.768	0.559	
10	e.2	Unknown		11.458	0.696	
11	nh.2	Unknown		4.963	0.366	
12	fea.2	Unknown		5.006	0.368	fp5x
13	a.2	Unknown		8.683	0.555	
14						

Lampiran 16. Lanjutan.....

1. Data absorbansi fraksi etil asetat ekstrak etanol selada merah

Replikasi	Absorbansi	Pengenceran (f)	Volume Total Sampel (mL)	Bobot Penimbangan Sampel (gram)
1	0,374	5	10	0.01
2	0,375	5		
3	0,368	5		

2. Perhitungan kadar flavonoid total fraksi etil asetat ekstrak etanol selada merah

Persamaan kurva baku kuersetin adalah $y = 0,0517x + 0,1098$
(pengenceran 5 kali)

$$R\ 1 = Y = 0,0517x + 0,1098$$

$$0,374 = 0,0517x + 0,1098$$

$$X = 5,1102 \mu\text{g/mL}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = \frac{X \times \text{Volume total sampel}}{\text{Bobot penimbangan sampel}} \times \text{Pengenceran}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = \frac{5,1102 \mu\text{g/mL} \times 10 \text{ mL}}{0,01 \text{ gram}} \times 5$$

$$\text{Kadar flavonoid} = 25.551 \mu\text{g/gram}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = 25,55 \text{ mg/gram}$$

$$R\ 2 = Y = 0,0517x + 0,1098$$

$$0,375 = 0,0517x + 0,1098$$

$$X = 5,1296 \mu\text{g/mL}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = \frac{X \times \text{Volume total sampel}}{\text{Bobot penimbangan sampel}} \times \text{Pengenceran}$$

Lampiran 16. Lanjutan.....

$$\text{Kadar flavonoid} = \frac{5,1296 \mu\text{g/mL} \times 10 \text{ mL}}{0,01 \text{ gram}} \times 5$$

$$\text{Kadar flavonoid} = 25.648 \mu\text{g/gram}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = 25,65 \text{ mg/gram}$$

$$R_3 = Y = 0,0517x + 0,1098$$

$$0,368 = 0,0517x + 0,1098$$

$$X = 4,9942 \mu\text{g/mL}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = \frac{X \times \text{Volume total sampel}}{\text{Bobot penimbangan sampel}} \times \text{Pengenceran}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = \frac{4,9942 \mu\text{g/mL} \times 10 \text{ mL}}{0,01 \text{ gram}} \times 5$$

$$\text{Kadar flavonoid} = 24.971 \mu\text{g/gram}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = 24,97 \text{ mg/gram}$$

Lampiran 17. Dokumentasi

1. Tanaman selada



2. Proses pengeringan



Lampiran 17. Lanjutan.....

3. Proses ekstraksi



4. Proses fraksinasi



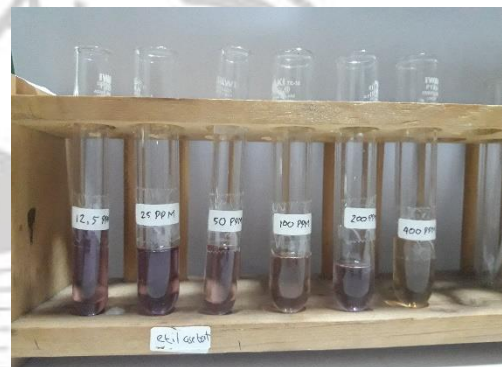
Lampiran 17. Lanjutan.....



5. Uji aktivitas antioksidan



Kuersetin



Fraksi etil asetat

6. Uji kadar flavonoid total



Kurva baku kuersetin



Fraksi etil asetat

Lampiran 18. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

1. Laboratorium Kimia

 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. 014/Lab. Kimia Farmasi/ C.05/UWH/VII/ 2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Aria Noviyanto
NIM : 145010051
Fak/ Univ/ Sekolah : Farmasi / Universitas Wahid Hasyim

Telah melakukan Penelitian Aktivitas Antioksidan dan Kadar Flavonoid Total menggunakan Spektrofotometer UV-Vis di Laboratorium Kimia Analisa, Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang, dengan judul penelitian :

“ Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Selada Merah (*Lactuca sativa* Var chrispa) Menggunakan Metode DPPH dan Penetapan Kadar Flavonoid Total ”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Juli 2018
Ka.Bag Kimia Farmasi


Maria Ulfah, M.Sc, Apt



Lampiran 18. Lanjutan.....

2. Laboratorium penelitian mutu dan keamanan pangan

Fakultas Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Pangan Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Benda Duwur Semarang 50234 Telp. (024) 8441555, 8505003(hunting) Fax. (024) 8415429 - 8445265 e-mail: unika@unika.ac.id http://www.unika.ac.id		 Unika SOEGIJAPRANATA 17 Juli 2018
Nomor	: 0122 /H.5/FTP-CFA/VII/2017	
Lampiran	: -	
Perihal	: Pemberitahuan	

Kepada Yth.

Dekan

Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Di Semarang

Dengan hormat,

Bersama surat ini kami ingin menyampaikan bahwa mahasiswa Bapak telah menggunakan alat di Laboratorium kami, yaitu alat "Rotary Evaporator". Adapaun mahasiswa tersebut adalah :

1. Aria Noviyanto : Fraksi Ethyl Asetat
2. Muhammad Itmamul : Fraksi N Hexana
3. Indah Nur Khasanah : Ekstrak Selada Merah
4. M Hamzah Nawawi : Fraksi Air

Demikian pemberitahuan kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

Ka. Balai Penelitian Mutu dan Keamanan Pangan


 Novita Ika Putri, STP, MSc.

