

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 BIOSISTEMATIKA 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 : MUHAMMAD ITMAMUL WAFA
NIM : 145010003
Fakultas / Prodi : FARMASI
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Skripsi : "Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi n-Heksan Ekstrak Etanol
Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *acephala*) Menggunakan
Metode DPPH dan Penetapan Kadar Flavonoid Total"
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, April 2018
Laboratorium Ekologi Dan Biosistematika
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) terutamanya 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 radikalis dan tidak memiliki stipula.

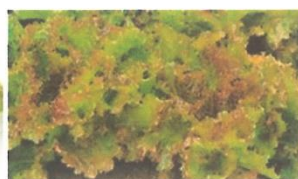
Bunga tanaman ini biseksual, yang memiliki simetris banyak berwarna kekuninga, terletak pada rangkaian yang lebat dan tangkai bunga mencapai ketinggian 90 cm. Bunga ini menghasilkan buah berbentuk polong yang berisi biji. Biji didalam buah tersebut berbentuk pipih, berukuran kecil, berbulu dan berwarna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

1. Perhitungan Rendemen Serbuk Simplisia

$$\text{Rendemen serbuk simplisia} = \frac{\text{Bobot awal} - \text{Bobot akhir}}{\text{Bobot awal}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen serbuk simplisia} = \frac{1200 \text{ gram} - 500 \text{ gram}}{1200 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen serbuk simplisia} = \frac{700 \text{ gram}}{1200 \text{ gram}} \times 100\%$$

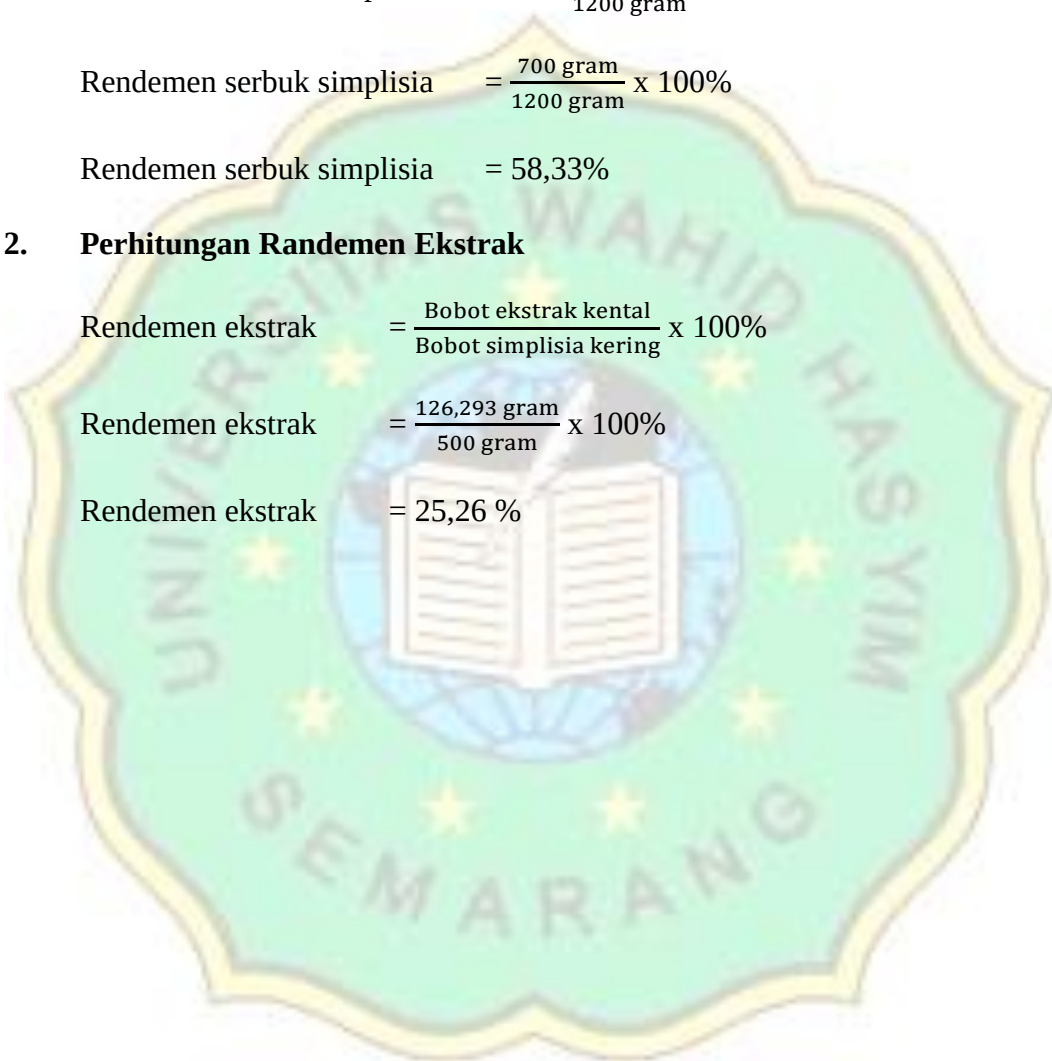
$$\text{Rendemen serbuk simplisia} = 58,33\%$$

2. Perhitungan Rendemen Ekstrak

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

$$\text{Rendemen ekstrak} = \frac{126,293 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen ekstrak} = 25,26 \%$$



Lampiran 3. Perhitungan DPPH

1. Pembuatan larutan DPPH (0,1 mM)

Banyaknya DPPH yang ditimbang :

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

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

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

$$M = 9,8$$

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 Quersetin

1. Pembuatan larutan induk quersetin 1000 ppm sebanyak 10 mL

Penimbangan Quersetin

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

Konsentrasi 1 ppm setara dengan 1 µg/mL

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

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

- $2 \text{ µg/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$
 $V_1 \cdot 1000 \text{ µg/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 2 \text{ µg/mL}$
 $V_1 = 0,02 \text{ mL} \sim 20 \text{ µL} + \text{etanol p.a ad } 10 \text{ mL}$
- $4 \text{ µg/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$
 $V_1 \cdot 1000 \text{ µg/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 4 \text{ µg/mL}$
 $V_1 = 0,04 \text{ mL} \sim 40 \text{ µL} + \text{etanol p.a ad } 10 \text{ mL}$
- $6 \text{ µg/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$
 $V_1 \cdot 1000 \text{ µg/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 6 \text{ µg/mL}$
 $V_1 = 0,06 \text{ mL} \sim 60 \text{ µL} + \text{etanol p.a ad } 10 \text{ mL}$
- $8 \text{ µg/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$
 $V_1 \cdot 1000 \text{ µg/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 8 \text{ µg/mL}$
 $V_1 = 0,08 \text{ mL} \sim 80 \text{ µL} + \text{etanol p.a ad } 10 \text{ mL}$
- $10 \text{ µg/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$
 $V_1 \cdot 1000 \text{ µg/mL} = 10 \text{ mL} \cdot 10 \text{ µg/mL}$
 $V_1 = 0,10 \text{ mL} \sim 100 \text{ µL} + \text{etanol p.a ad } 10 \text{ mL}$

Lampiran 5. Pembuatan Larutan Induk Fraksi *n*-Heksan Ekstrak Etanol Selada Merah

1. Pembuatan larutan induk fraksi *n*-heksan ekstrak etanol selada merah 1000 ppm sebanyak 10 mL

Penimbangan Fraksi *n*-heksan

Keterangan	Penimbangan (mg)
Berat kaca arloji kosong	8246,6
Berat kaca arloji + zat	8256,6
Berat kaca arloji + sisa	8246,6
Berat zat (fraksi <i>n</i> -heksan)	10

Konsentrasi 1 ppm setara dengan 1 µg/mL

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

2. Pembuatan seri konsentrasi dari fraksi *n*-heksan ekstrak etanol selada merah 12,5 ; 25 ; 50 ; 100 dan 200 ppm

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

Lampiran 5. Lanjutan.....

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

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

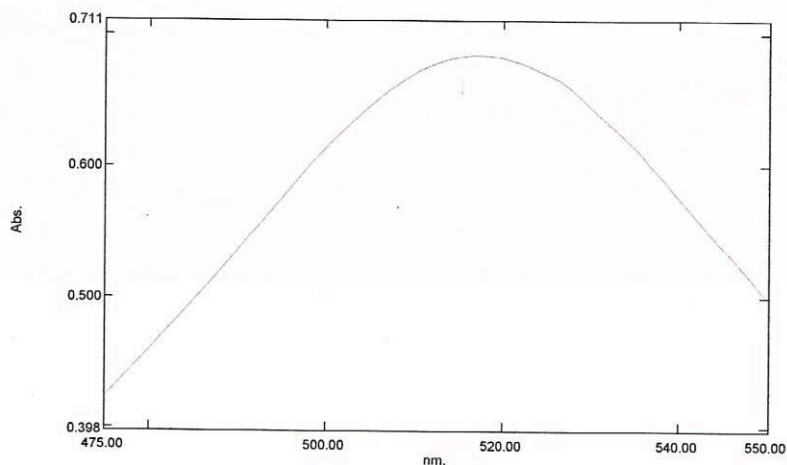
$$V_1 = 0,200 \text{ mL} \sim 2000 \mu\text{L} + \text{etanol p.a ad } 10 \text{ mL}$$



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

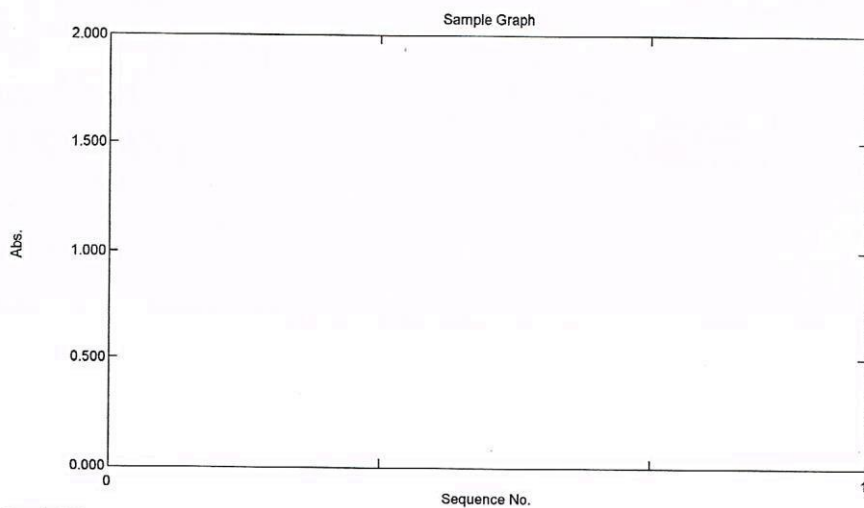
[Sample Preparation Properties]
Weight:
Volume:
Dilution:
Path Length:
Additional Information:

Lampiran 7. Penentuan *Operating Time* DPPH + Quersetin

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						

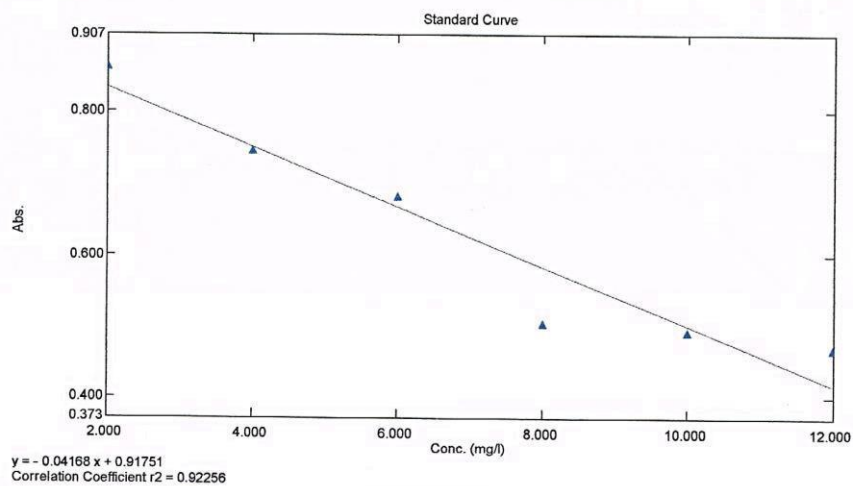
Lampiran 8. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

1. Quersetin

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

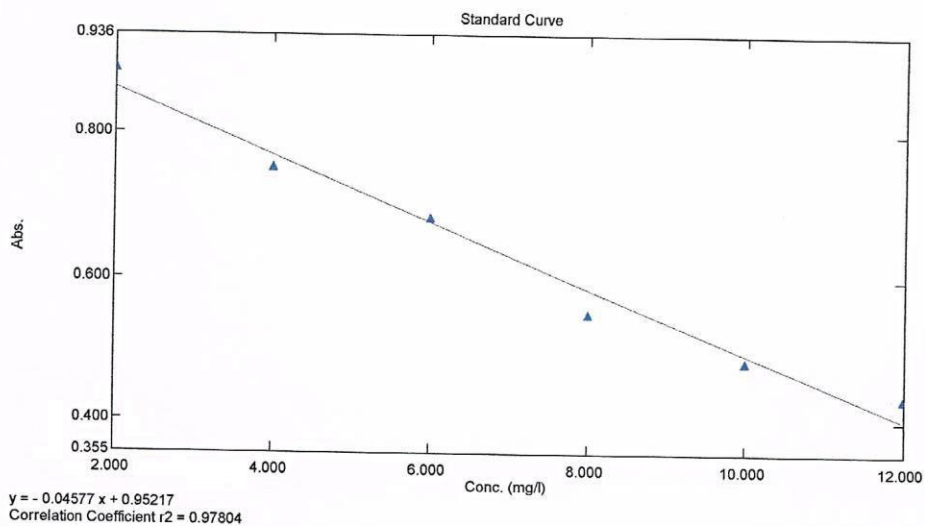
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL517.2	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.863	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.747	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.683	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.503	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.492	1.000	
6	6	Standard		12.000	0.468	1.000	
7							

Lampiran 8. Lanjutan.....

Standard Table Report

07/16/2018 01:34:57 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Data\wafa kb kuersetin_dp-ph3.pho



Standard Table

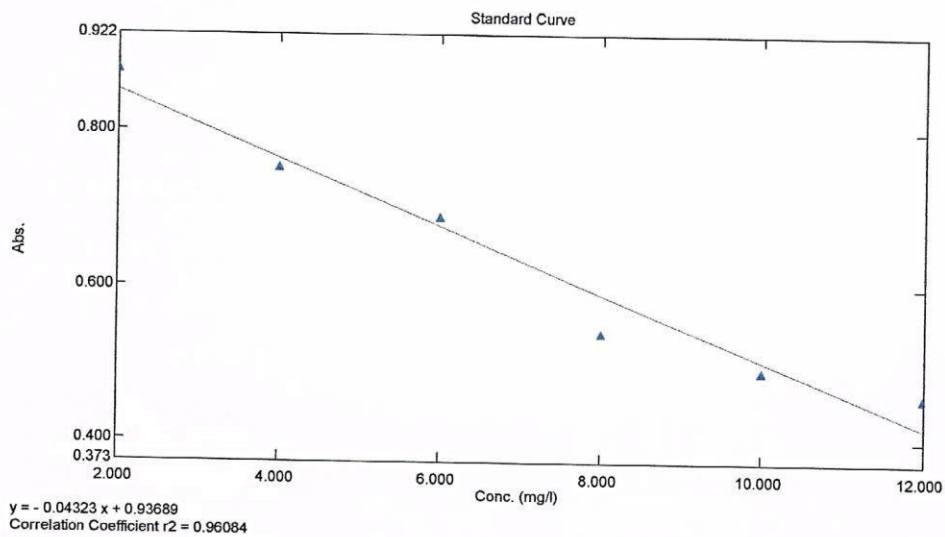
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL517.2	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.887	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.752	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.683	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.551	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.484	1.000	
6	6	Standard		12.000	0.434	1.000	
7							

Lampiran 8. Lanjutan.....

Standard Table Report

07/16/2018 01:29:47 PM

File Name: C:\Program Files\Shimadzu\UVPProbe\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							

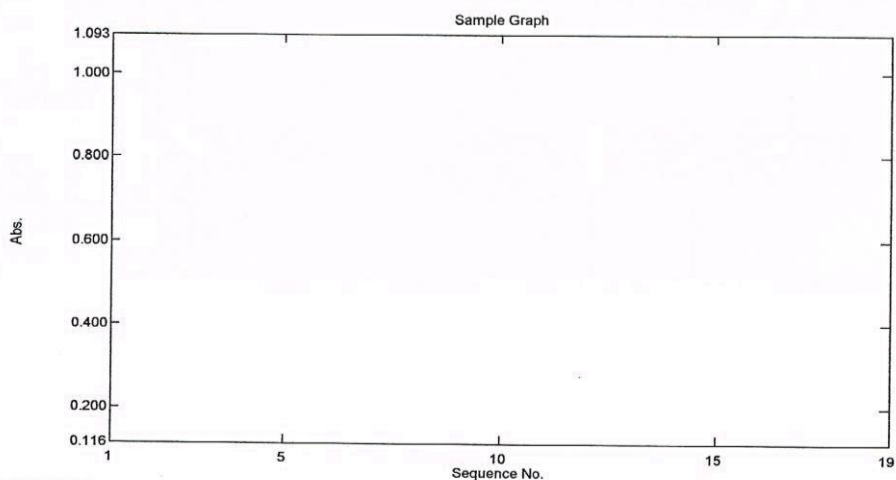
Lampiran 8. Lanjutan.....

2. Fraksi *n*-Heksan 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

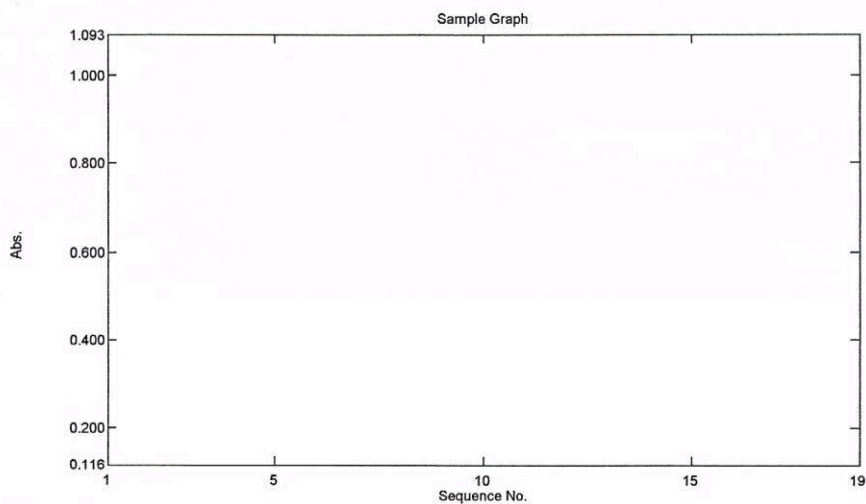
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL517.2	Comments
1	dpph	Unknown		*****	1.012	
2	fea12.5	Unknown		*****	0.631	
3	25	Unknown		*****	0.597	
4	50	Unknown		*****	0.510	
5	100	Unknown		*****	0.367	
6	200	Unknown		*****	0.266	
7	400	Unknown		*****	0.201	
8	12.5.1	Unknown		*****	0.630	
9	25.1	Unknown		*****	0.593	
10	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 8. Lanjutan.....

3. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

Sampel	Intensitas Warna Peredaman DPPH
Kuersetin	
Fraksi <i>n</i> -heksan ekstrak etanol selada merah	

Lampiran 9. Data Pengukuran Aktivitas Antioksidan

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

Sampel	Replikasi	Absorbansi DPPH	Seri Konsentrasi (µg/mL)	Absorbansi Sampel	Aktivitas Antioksidan (%)	Regresi Linier
Quersetin	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 <i>n</i> -heksan Ekstrak Etanol Selada Merah	1	1,012	12,5	0,911	9,980	Y = 0,200x + 13,998 r = 0,919
			25	0,837	17,292	
			50	0,729	27,964	
			100	0,574	43,281	
			200	0,516	49,012	
	2	1,012	12,5	0,913	9,783	Y = 0,208x + 13,924 r = 0,917
			25	0,836	17,391	
			50	0,727	28,162	
			100	0,561	44,565	
			200	0,504	50,198	
	3	1,012	12,5	0,914	9,684	Y = 0,214x + 13,916 r = 0,916
			25	0,834	17,380	
			50	0,723	28,557	
			100	0,549	45,751	
			200	0,493	51,284	

Lampiran 10. Hasil Analisis Regresi Linier Antioksidan

1. Regresi linier fraksi *n*-heksan ekstrak etanol selada merah

Pada persamaan regresi linier dari bentuk $y = bx + a$ antara konsentrasi larutan uji dengan persentase aktivitas antioksidan diperoleh nilai $a = 0,200$, $b = 13,998$ dan $r = 0,919$

$$Y = bx + a$$

$$50 = 0,200x + 13,998$$

$$0,200x = 50 - 13,998$$

$$X = 180,01 \text{ ppm}$$

Nilai IC_{50} untuk fraksi *n*-heksan ekstrak etanol selada merah adalah 180,01 ppm.

2. Regresi linier kuersetin

Pada persamaan regresi linier dari bentuk $y = bx + a$ antara konsentrasi larutan uji dengan persentase aktivitas antioksidan diperoleh nilai $a = 1,828$, $b = 5,469$ dan $r = 0,976$

$$Y = bx + a$$

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

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

$$X = 8,81 \text{ ppm}$$

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

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

Konsentrasi 1 ppm setara dengan 1 µg/mL

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

2. Pembuatan larutan uji fraksi *n*-heksan ekstrak etanol selada merah

Konsentrasi 1 ppm setara dengan 1 µg/mL

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

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%

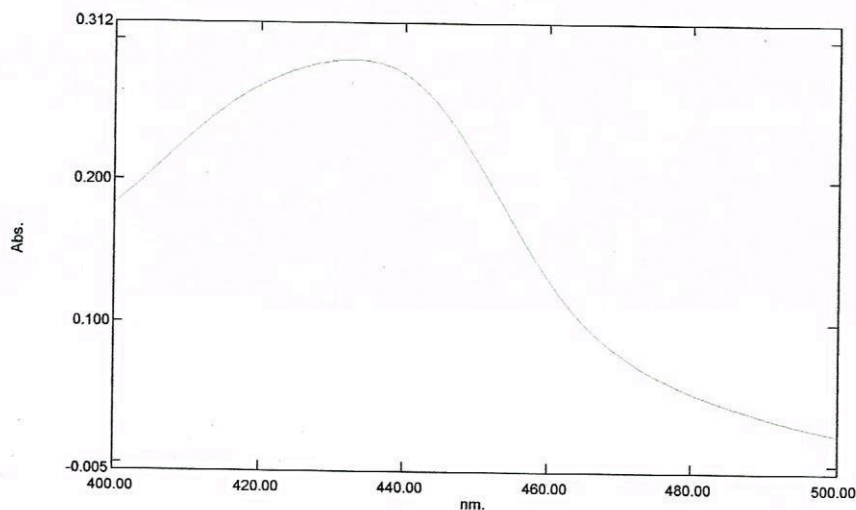
$$\frac{5 \text{ g}}{100 \text{ ml}} \times 10 \text{ mL} = 0,5 \text{ mL ad } 10 \text{ mL}$$



Lampiran 12. Penentuan Panjang Gelombang Quersetin**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

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

[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

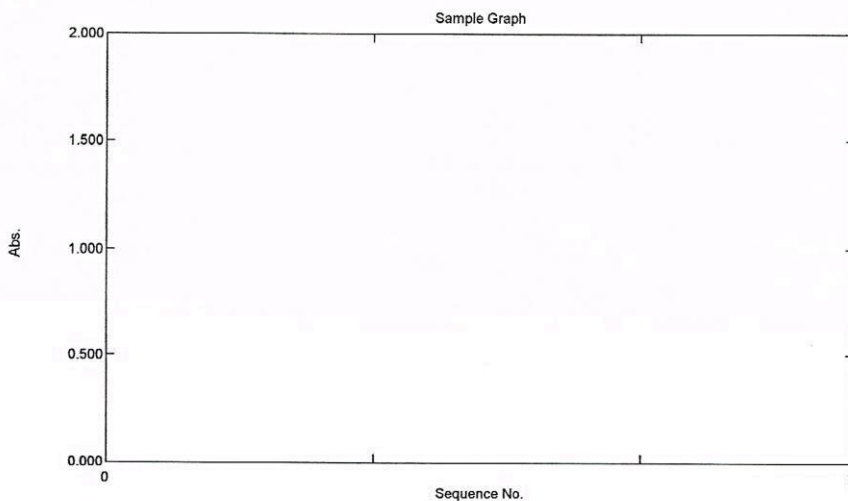
[Sample Preparation Properties]
Weight:
Volume:
Dilution:
Path Length:
Additional Information:

Lampiran 13. Penentuan *Operating Time* Quersetin + 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 Quersetin

- $12,5 \mu\text{g/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

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

$$V_1 = 0,125 \text{ mL} \sim 125 \mu\text{L} + \text{etanol p.a ad } 10 \text{ mL}$$

- $25 \mu\text{g/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

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

$$V_1 = 0,25 \text{ mL} \sim 250 \mu\text{L} + \text{etanol p.a ad } 10 \text{ mL}$$

- $50 \mu\text{g/mL} = V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$

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

$$V_1 = 0,50 \text{ mL} \sim 500 \mu\text{L} + \text{etanol p.a ad } 10 \text{ mL}$$

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

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

$$V_1 = 0,100 \text{ mL} \sim 1000 \mu\text{L} + \text{etanol p.a ad } 10 \text{ mL}$$

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

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

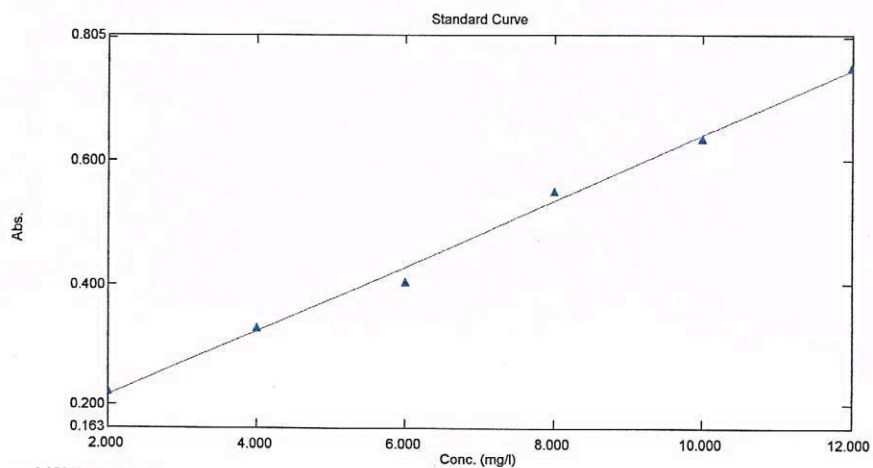
$$V_1 = 0,200 \text{ mL} \sim 2000 \mu\text{L} + \text{etanol p.a ad } 10 \text{ mL}$$

Lampiran 15. Penentuan Kurva Baku Quersetin

Standard Table Report

05/28/2018 02:21:38 PM

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



Standard Table

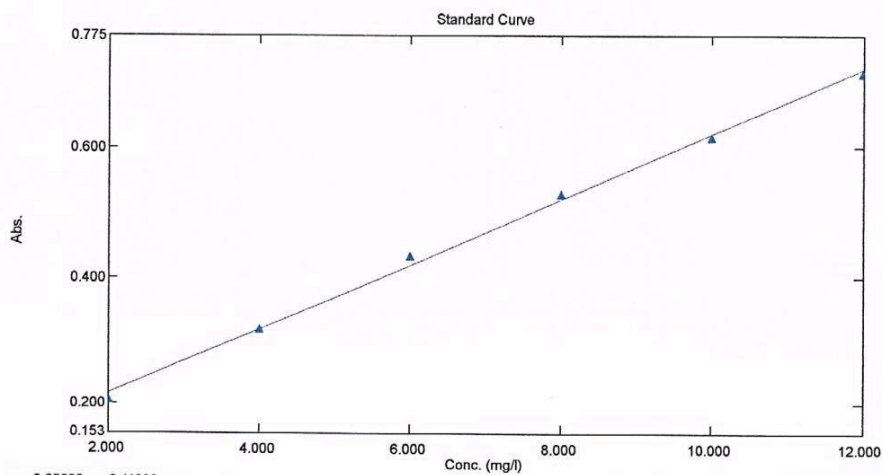
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL432.4	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.223	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.328	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.405	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.551	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.637	1.000	
6	6	Standard		12.000	0.752	1.000	
7							

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

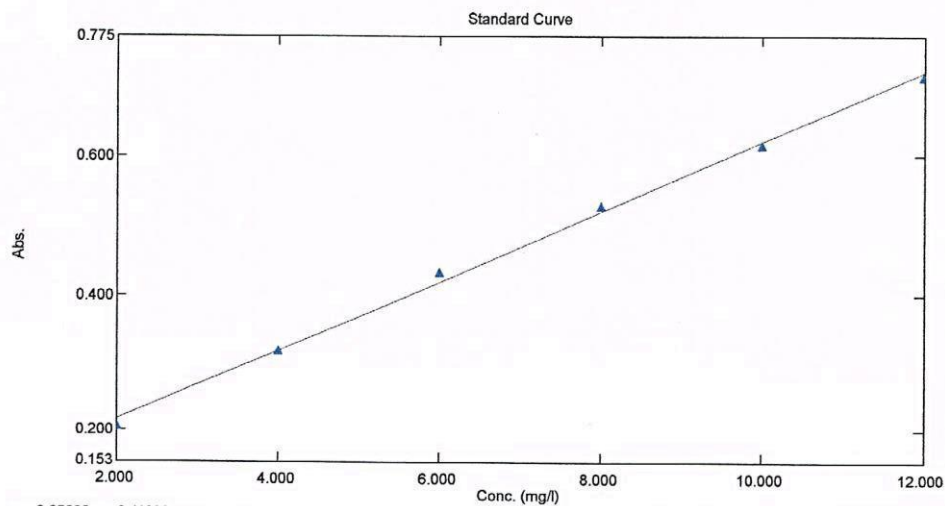
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL432.4	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.205	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.318	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.432	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.528	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.617	1.000	
6	6	Standard		12.000	0.717	1.000	
7							

Lampiran 15. Lanjutan.....

Standard Table Report

05/28/2018 02:33:31 PM

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



Standard Table

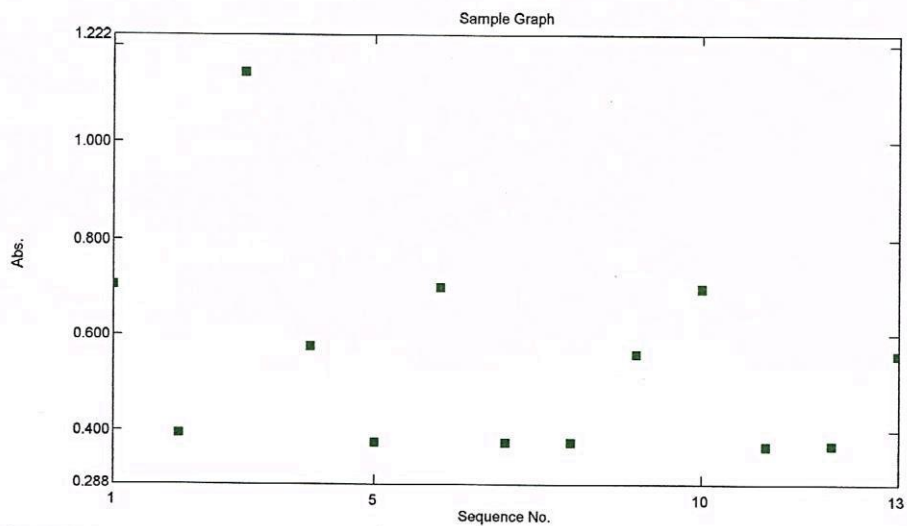
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL432.4	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.205	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.318	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.432	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.528	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.617	1.000	
6	6	Standard		12.000	0.717	1.000	
7							

Lampiran 16. Penentuan Kadar Flavonoid Total Fraksi *n*-Heksan 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 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 *n*-heksan ekstrak etanol selada merah

Replikasi	Absorbansi	Volume total sampel (mL)	Bobot penimbangan sampel (gram)
1	0,392	10	0,01
2	0,373		
3	0,366		

2. Perhitungan kadar flavonoid total fraksi *n*-heksan ekstrak etanol selada merah

Persamaan kurva baku kuersetin adalah $y = 0,0517x + 0,1098$

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

$$0,392 = 0,0517x + 0,1098$$

$$X = 5,4584 \mu\text{g/mL}$$

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

$$\text{Kadar flavonoid} = \frac{5,4584 \mu\text{g/mL} \times 10 \text{ mL}}{0,01 \text{ gram}}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = 5458,4 \mu\text{g/gram}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = 5,46 \text{ mg EQ/gram}$$

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

$$0,373 = 0,0517x + 0,1098$$

$$X = 5,0909 \mu\text{g/mL}$$

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

$$\text{Kadar flavonoid} = \frac{5,0909 \mu\text{g/mL} \times 10 \text{ mL}}{0,01 \text{ gram}}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = 5090,9 \mu\text{g/gram}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = 5,09 \text{ mg EQ/gram}$$

Lampiran 16. Lanjutan.....

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

$$0,366 = 0,0517x + 0,1098$$

$$X = 4,9555 \mu\text{g/mL}$$

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

$$\text{Kadar flavonoid} = \frac{4,9555 \mu\text{g/mL} \times 10 \text{ mL}}{0,01 \text{ gram}}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = 4955,5 \mu\text{g/gram}$$

$$\text{Kadar flavonoid} = 4,95 \text{ mg EQ/gram}$$



Lampiran 17. Dokumentasi

1. Tanaman selada merah



2. Proses pengeringan



Lampiran 17. Lanjutan.....

3. Proses ekstraksi



4. Proses fraksinasi



Lampiran 17. Lanjutan.....

5. Uji aktivitas antioksidan



Quersetin



Fraksi *n*-heksan

6. Uji kadar flavonoid total



Kurva baku kuersetin



Fraksi *n*-heksan

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. 08/Lab. Kimia Farmasi/ C.05/UWH/IX/ 2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Muhammad Itmamul Wafa
NIM : 145010003
Fak/ Univ/ Sekolah : Farmasi / Universitas Wahid Hasyim Semarang

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

“ Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi *n*-Heksan 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, September 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	: 012 /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.


 UNIVERSITAS SOEGIJAPRANATA
 FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
 JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN