

Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi



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	: LEAN SYAM PRAYOGO
NIM	: 135010941
Fakultas / Prodi	: FARMASI
Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian	: "Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Metanol Daun Kersen (<i>Muntingia calabura L.</i>)"
Pembimbing	: -

Telah mendeterminasikan / mengidentifikasi 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, 1 Februari 2017

Laboratorium Ekologi Dan Biosistemik



Dr. Mochamad Hadi, M.Si.

NIP. 196001081987031002

Lampiran 2. Hasil Determinasi Daun Kersen



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

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 : *Muntingia*
Spesies : *Muntingia calabura* 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 diselubungi rapat oleh rambut biasa yang halus dan oleh rambut kelenjar. Daun terletak mendatar, berseling, helaian 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 2. 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

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 3. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian

SURAT KETERANGAN

No.0\ /Lab. Kimia Farmasi/ C.05/UWH/II/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Lean Syam Prayogo
NIM : 135010941
Fak/ Univ/ Sekolah : Farmasi / Universitas Wahid Hasyim

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

“Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Metanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*)”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Februari 2017

Ka. Bag Kimia Farmasi



Maria Ulfah, M.Sc, Apt

Lampiran 4. Perhitungan Susut Pengeringan dan Rendemen Ekstrak

a. Perhitungan Susut Pengeringan

$$\text{Susut Pengeringan} = \frac{\text{Bobot kering serbuk daun kersen (gram)}}{\text{Bobot basah daun kersen (gram)}} \times 100\%$$

$$\text{Susut Pengeringan} = \frac{1575 \text{ gram}}{3500 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Susut Pengeringan} = 4,5\%$$

b. Perhitungan Rendemen Ekstrak

1. Metode Perkolasi

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

$$\text{Rendemen} = \frac{32,13 \text{ gram}}{100 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = 32,13\% \sim 32\%$$

2. Metode Maserasi

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

$$\text{Rendemen} = \frac{20,11 \text{ gram}}{100 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = 20,11\% \sim 20\%$$

3. Metode Sokletasi

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

$$\text{Rendemen} = \frac{24,13 \text{ gram}}{100 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = 24,13\% \sim 24\%$$

4. Metode Refluks

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

$$\text{Rendemen} = \frac{22,43 \text{ gram}}{100 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = 22,43\% \sim 22\%$$

Lampiran 5. Perhitungan Larutan Stok dan Pengenceran Ekstrak

- a. Pembuatan larutan stok ekstrak 200.000 ppm sebanyak 25 mL

$$\begin{aligned} \text{Larutan Stok Ekstrak 200.000 ppm} &= 200.000 \mu\text{g/1 mL} \\ &= 200 \text{ mg/1 mL} \\ &= 5000 \text{ mg/25 mL} \\ &= 5 \text{ gram/25 mL} \end{aligned}$$

Ekstrak Daun Kersen sebanyak 5 gram dilarutkan dengan metanol p.a dalam Labu takar 25 mL.

- b. Penimbangan Ekstrak

Keterangan	Ekstrak Metode Perkolasi (mg)	Ekstrak Metode Maserasi (mg)	Ekstrak Metode Sokletasi (mg)	Ekstrak Metode Refluks (mg)
Berat kaca arloji kosong	29728,2	27554,5	30655,1	31052,6
Berat kaca arloji + zat	34735,4	32562,8	35675,6	36083
Berat kaca arloji + sisa	29735,2	27562,5	30675,1	31082,6
Berat Ekstrak	5000,2	5000,3	5000,5	5000,4

- c. Pengenceran dari 200.000 ppm ke 5000 ppm

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

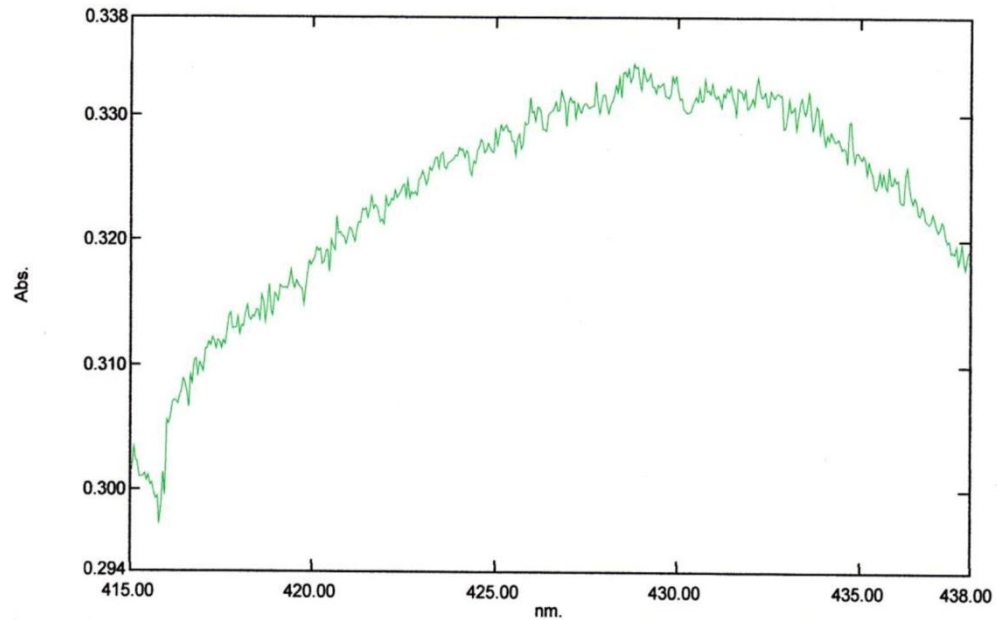
$$V_1 \times 200.000 \text{ ppm} = 5 \text{ mL} \times 5000 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{5 \text{ mL} \times 5000 \text{ ppm}}{200.000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0,125 \text{ mL} \sim 125 \mu\text{L}$$

Di ambil 0,125 mL larutan stok ekstrak 200.000 ppm kemudian dimasukkan dalam Labu Takar 5 mL ditambah metanol p.a sampai tanda batas.

Lampiran 6. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum



[Measurement Properties]
 Wavelength Range (nm.): 415.00 to 438.00
 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: 4

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

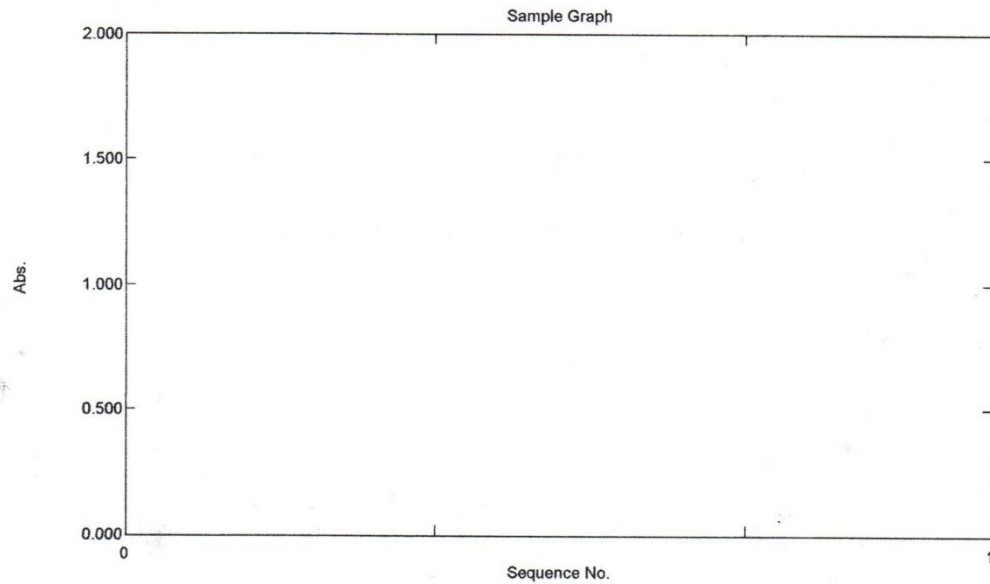
[Sample Preparation Properties]

Weight:
 Volume:
 Dilution:
 Path Length:

Additional Information:

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1	●	437.80	0.320	
2	●	437.25	0.322	
3	●	437.00	0.322	
4	●	436.30	0.326	
5	●	435.80	0.326	
6	●	434.95	0.327	
7	●	434.75	0.330	
8	●	433.80	0.331	
9	●	433.60	0.332	
10	●	433.40	0.331	
11	●	432.20	0.333	
12	●	430.75	0.333	
13	●	429.95	0.333	
14	●	429.25	0.333	
15	●	428.80	0.334	Optimum
16	●	428.00	0.332	
17	●	427.75	0.333	
18	●	427.05	0.331	
19	●	426.80	0.332	
20	●	425.95	0.331	
21	●	425.30	0.329	
22	●	424.60	0.328	
23	●	424.00	0.327	
24	●	423.55	0.327	

Lampiran 7. Penentuan *Operating time* kompleks Kuersetin+AlCl₃



Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL428.8	Comments
1	5	Unknown		*****	0.406	
2	10	Unknown		*****	0.407	
3	15	Unknown		*****	0.407	Optimum
4	20	Unknown		*****	0.405	
5	25	Unknown		*****	0.403	
6	30	Unknown		*****	0.401	
7	35	Unknown		*****	0.398	
8	40	Unknown		*****	0.397	
9	45	Unknown		*****	0.395	
10	50	Unknown		*****	0.392	
11	55	Unknown		*****	0.392	
12	60	Unknown		*****	0.389	
13						



Lampiran 8. Perhitungan Seri Konsentrasi Kuersetin

a. Pembuatan Larutan Stok Kuersetin 100 ppm

$$\begin{aligned} \text{Larutan stok kuersetin 100 ppm} &= 100 \mu\text{g/mL} \\ &= 0,1 \text{ mg/mL} \\ &= 10 \text{ mg/100 mL} \end{aligned}$$

Kuersetin sebanyak 10 mg dilarutkan dengan Etanol p.a dalam Labu takar 100 mL.

b. Data Penimbangan Kuersetin

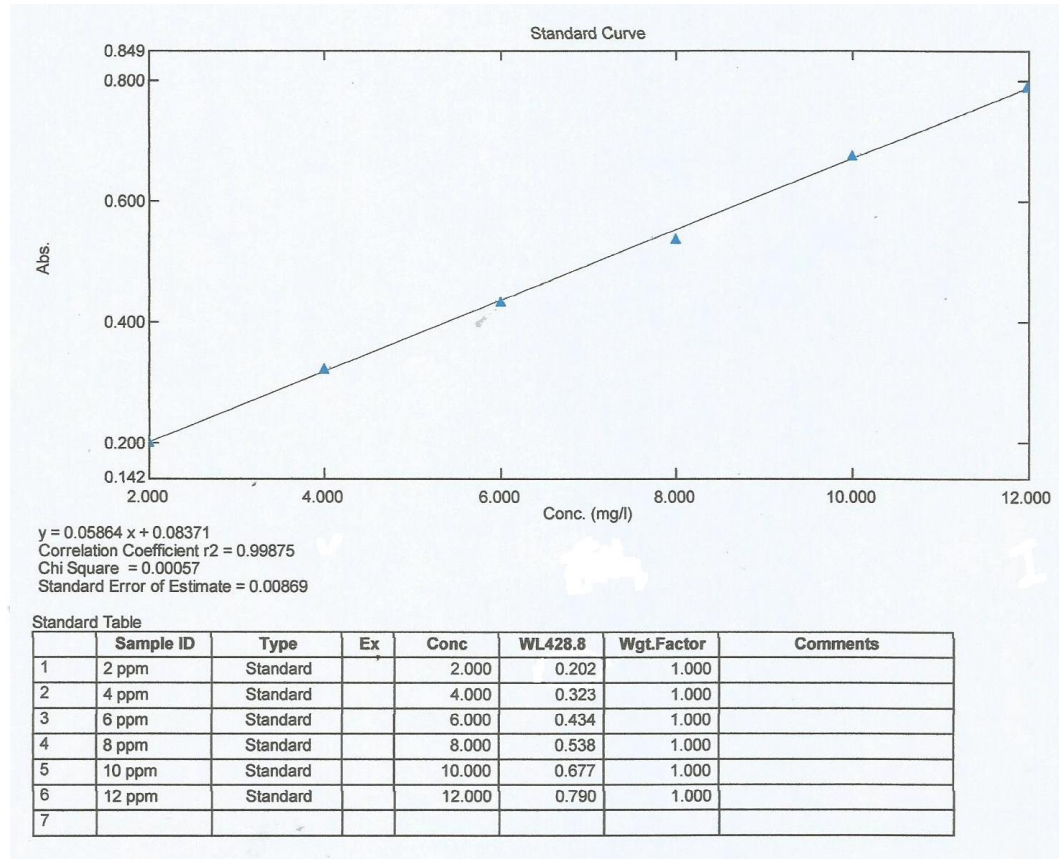
Keterangan	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Berat kaca arloji kosong	8230,1	7827,1	7816,3
Berat kaca arloji + zat	8240,1	7837,1	7826,3
Berat kaca arloji + sisa	8230,1	7827,1	7816,3
Berat kuersetin	10 mg	10 mg	10 mg

c. Pembuatan Seri Konsentrasi Kuersetin

$$\begin{aligned} 1. \text{ Konsentrasi } 2 \mu\text{g/mL} & \begin{aligned} V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\ V_1 \times 100 \mu\text{g/mL} &= 5 \text{ mL} \times 2 \mu\text{g/mL} \\ V_1 &= 0,1 \text{ mL} \sim 100 \mu\text{L} \end{aligned} \\ 2. \text{ Konsentrasi } 4 \mu\text{g/mL} & \begin{aligned} V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\ V_1 \times 100 \mu\text{g/mL} &= 5 \text{ mL} \times 4 \mu\text{g/mL} \\ V_1 &= 0,2 \text{ mL} \sim 200 \mu\text{L} \end{aligned} \\ 3. \text{ Konsentrasi } 6 \mu\text{g/mL} & \begin{aligned} V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\ V_1 \times 100 \mu\text{g/mL} &= 5 \text{ mL} \times 6 \mu\text{g/mL} \\ V_1 &= 0,3 \text{ mL} \sim 300 \mu\text{L} \end{aligned} \\ 4. \text{ Konsentrasi } 8 \mu\text{g/mL} & \begin{aligned} V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\ V_1 \times 100 \mu\text{g/mL} &= 5 \text{ mL} \times 8 \mu\text{g/mL} \\ V_1 &= 0,4 \text{ mL} \sim 400 \mu\text{L} \end{aligned} \\ 5. \text{ Konsentrasi } 10 \mu\text{g/mL} & \begin{aligned} V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\ V_1 \times 100 \mu\text{g/mL} &= 5 \text{ mL} \times 10 \mu\text{g/mL} \\ V_1 &= 0,5 \text{ mL} \sim 500 \mu\text{L} \end{aligned} \\ 6. \text{ Konsentrasi } 12 \mu\text{g/mL} & \begin{aligned} V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\ V_1 \times 100 \mu\text{g/mL} &= 5 \text{ mL} \times 12 \mu\text{g/mL} \\ V_1 &= 0,6 \text{ mL} \sim 600 \mu\text{L} \end{aligned} \end{aligned}$$

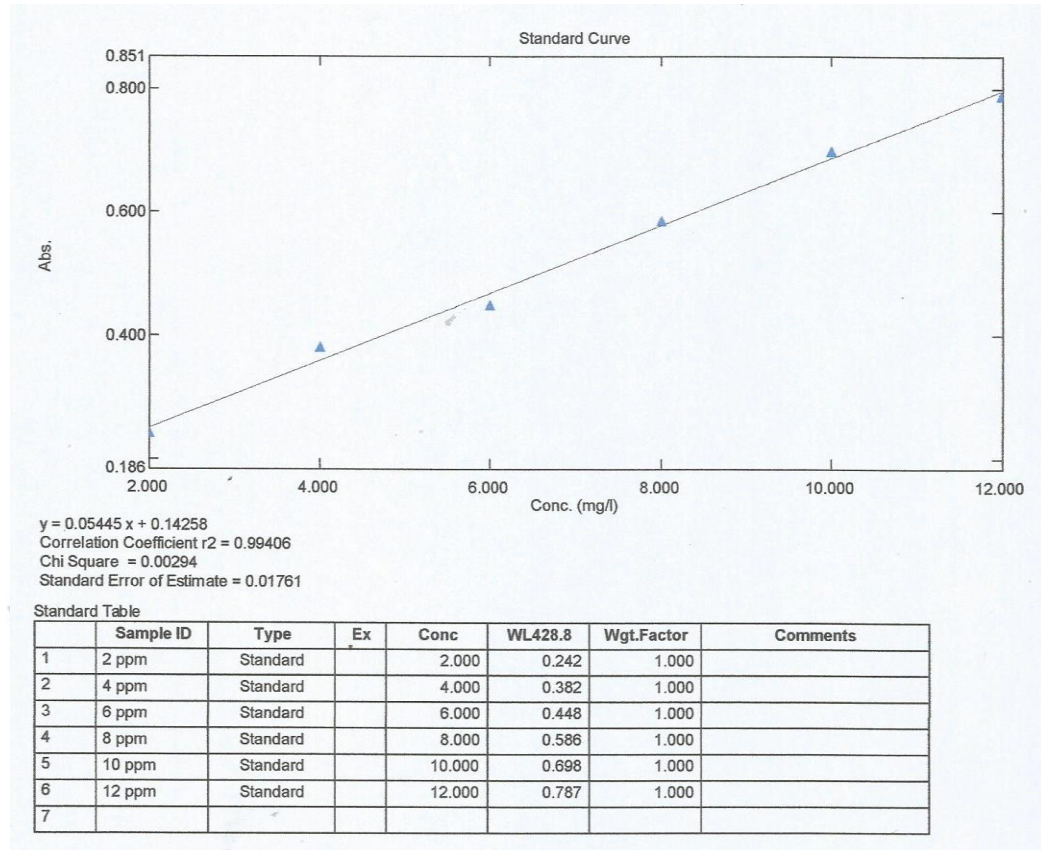
Lampiran 9. Penentuan Kurva Baku Kuersetin

a. Kurva Baku 1



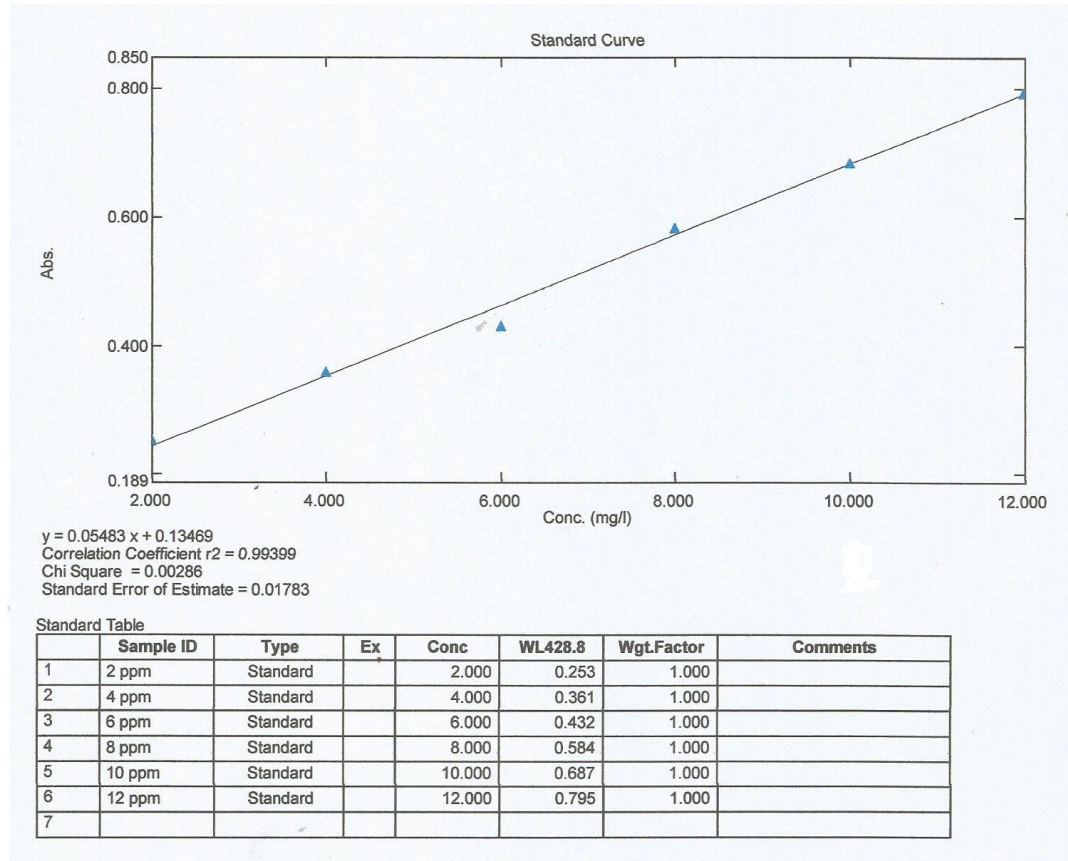
Lampiran 9. Lanjutan

b. Kurva Baku 2



Lampiran 9. Lanjutan

c. Kurva Baku 3



Lampiran 10. Perhitungan Kadar Flavonoid Total Daun Kersen

a. Data Absorbansi Ekstrak Daun Kersen

Metode Ekstraksi	Replikasi	Absorbansi	Pengenceran (f)	Volume Total Ekstrak	Bobot Penimbangan Ekstrak
Perkolasi	1	0,450	2000 kali	25 mL	5 gram
	2	0,441			
	3	0,440			
Maserasi	1	0,554	1000 kali		
	2	0,547			
	3	0,532			
Sokletasi	1	0,437	1000 kali		
	2	0,436			
	3	0,440			
Refluks	1	0,250	1000 kali		
	2	0,255			
	3	0,259			

b. Perhitungan Kadar Flavonoid Total Daun Kersen

Persamaan Kurva Baku Kuersetin adalah $y = 0,05864x + 0,08371$

Metode Perkolasi (pengenceran 2000 kali)

$$\begin{aligned}
 R_1 \rightarrow y &= 0,05864x + 0,08371 \\
 0,450 &= 0,05864x + 0,08371 \\
 x &= 6,2464 \mu\text{g/mL}
 \end{aligned}$$

$$\text{Kadar Flavonoid} = \frac{x \times \text{Pengenceran} \times \text{Volume Total Ekstrak}}{\text{Bobot Penimbangan Ekstrak}}$$

$$\text{Kadar Flavonoid} = \frac{6,2464 \mu\text{g/mL} \times 2000 \times 25}{5 \text{ gram}}$$

$$\text{Kadar Flavonoid} = 62464 \mu\text{g/gram}$$

$$\text{Kadar Flavonoid} = 62,46 \text{ mg/gram}$$

$$\begin{aligned}
 R_2 \rightarrow y &= 0,05864x + 0,08371 \\
 0,441 &= 0,05864x + 0,08371 \\
 x &= 6,0929 \mu\text{g/mL}
 \end{aligned}$$

$$\text{Kadar Flavonoid} = \frac{x \times \text{Pengenceran} \times \text{Volume Total Ekstrak}}{\text{Bobot Penimbangan Ekstrak}}$$

$$\text{Kadar Flavonoid} = \frac{6,0929 \mu\text{g/mL} \times 2000 \times 25 \text{ mL}}{5 \text{ gram}}$$

$$\text{Kadar Flavonoid} = 60929 \mu\text{g/gram}$$

$$\text{Kadar Flavonoid} = 60,93 \text{ mg/gram}$$

$$\begin{aligned}
 R_3 \rightarrow y &= 0,05864x + 0,08371 \\
 0,440 &= 0,05864x + 0,08371 \\
 x &= 6,0759 \mu\text{g/mL}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar Flavonoid} &= \frac{x \times \text{Pengenceran} \times \text{Volume Total Ekstrak}}{\text{Bobot Penimbangan Ekstrak}} \\
 \text{Kadar Flavonoid} &= \frac{6,0759 \mu\text{g/mL} \times 2000 \times 25\text{mL}}{5 \text{ gram}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar Flavonoid} &= 60759 \mu\text{g/gram} \\
 \text{Kadar Flavonoid} &= 60,76 \text{ mg/gram}
 \end{aligned}$$

Kadar rata-rata metode Perkolasi

$$= \frac{R_1 + R_2 + R_3}{3} = \frac{62,46 \frac{\text{mg}}{\text{gram}} + 60,93 \frac{\text{mg}}{\text{gram}} + 60,76 \frac{\text{mg}}{\text{gram}}}{3} = 61,38 \text{ mg/gram}$$

Metode Maserasi (pengenceran 1000 kali)

$$\begin{aligned}
 R_1 \rightarrow y &= 0,05864x + 0,08371 \\
 0,554 &= 0,05864x + 0,08371 \\
 x &= 8,02 \mu\text{g/mL}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar Flavonoid} &= \frac{x \times \text{Pengenceran} \times \text{Volume Total Ekstrak}}{\text{Bobot Penimbangan Ekstrak}} \\
 \text{Kadar Flavonoid} &= \frac{8,02 \mu\text{g/mL} \times 1000 \times 25\text{mL}}{5 \text{ gram}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar Flavonoid} &= 4010 \mu\text{g/gram} \\
 \text{Kadar Flavonoid} &= 40,10 \text{ mg/gram}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_2 \rightarrow y &= 0,05864x + 0,08371 \\
 0,547 &= 0,05864x + 0,08371 \\
 x &= 7,9005 \mu\text{g/mL}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar Flavonoid} &= \frac{x \times \text{Pengenceran} \times \text{Volume Total Ekstrak}}{\text{Bobot Penimbangan Ekstrak}} \\
 \text{Kadar Flavonoid} &= \frac{7,9005 \mu\text{g/mL} \times 1000 \times 25\text{mL}}{5 \text{ gram}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar Flavonoid} &= 39502,5 \mu\text{g/gram} \\
 \text{Kadar Flavonoid} &= 39,50 \text{ mg/gram}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_3 \rightarrow y &= 0,05864x + 0,08371 \\
 0,532 &= 0,05864x + 0,08371 \\
 x &= 7,6447 \mu\text{g/mL}
 \end{aligned}$$

$$\text{Kadar Flavonoid} = \frac{x \times \text{Pengenceran} \times \text{Volume Total Ekstrak}}{\text{Bobot Penimbangan Ekstrak}}$$

$$\text{Kadar Flavonoid} = \frac{7,6447 \mu\text{g/mL} \times 1000 \times 25\text{mL}}{5 \text{ gram}}$$

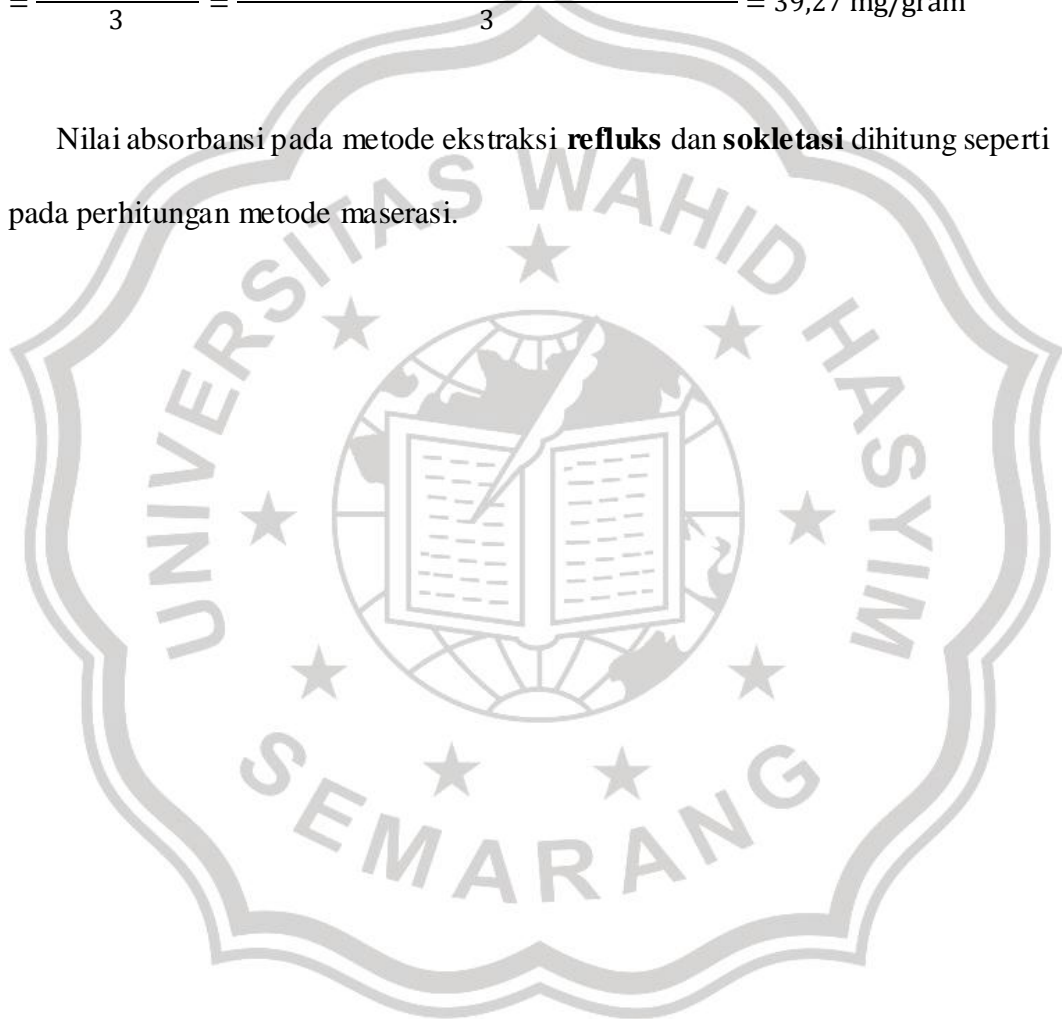
$$\text{Kadar Flavonoid} = 38223,5 \mu\text{g/gram}$$

$$\text{Kadar Flavonoid} = 38,22 \text{ mg/gram}$$

Kadar rata-rata metode Maserasi :

$$= \frac{R_1 + R_2 + R_3}{3} = \frac{40,10 \frac{\text{mg}}{\text{gram}} + 39,50 \frac{\text{mg}}{\text{gram}} + 38,22 \frac{\text{mg}}{\text{gram}}}{3} = 39,27 \text{ mg/gram}$$

Nilai absorbansi pada metode ekstraksi **refluks** dan **sokletasi** dihitung seperti pada perhitungan metode maserasi.



Lampiran 11. Analisis Data dengan SPSS

a. Uji Normalitas

Metode Ekstraksi	Pelarut Metanol	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistika	df	Sig,	Statistika	df	Sig,
Kadar Flavonoid Total (%)	Perkolasi	0,353	3	,	0,824	3	0,174
	Maserasi	0,260	3	,	0,958	3	0,607
	Sokletasi	0,299	3	,	0,915	3	0,433
	Refluks	0,198	3	,	0,995	3	0,871

b. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Kadar Flavonoid Total (%)

Levene Statistic	df1	df2	Sig,
3,247	3	8	0,082

c. Uji One-Way Anova

ANOVA

Kadar Flavonoid Total (%)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig,
Between Groups	3290,980	3	1096,993	2,022E3	0,000
Within Groups	4,341	8	0,543		
Total	3295,321	11			

Lampiran 11. Lanjutan

d. Uji Bonferroni

Multiple Comparisons

Kadar Flavonoid Total (%)

Bonferroni

(I) Metode Ekstraksi Pelarut Metanol	(J) Metode Ekstraksi Pelarut Metanol	Mean Difference (I- J)	Std, Error	Sig,	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Perkolasi	Maserasi	19,928333*	0,601456	0,000	17,83594	22,02073
	Sokletasi	29,452000*	0,601456	0,000	27,35961	31,54439
	Refluks	45,791333*	0,601456	0,000	43,69894	47,88373
Maserasi	Perkolasi	-19,928333*	0,601456	0,000	-22,02073	-17,83594
	Sokletasi	9,523667*	0,601456	0,000	7,43127	11,61606
	Refluks	25,863000*	0,601456	0,000	23,77061	27,95539
Sokletasi	Perkolasi	-29,452000*	0,601456	0,000	-31,54439	-27,35961
	Maserasi	-9,523667*	0,601456	0,000	-11,61606	-7,43127
	Refluks	16,339333*	0,601456	0,000	14,24694	18,43173
Refluks	Perkolasi	-45,791333*	0,601456	0,000	-47,88373	-43,69894
	Maserasi	-25,863000*	0,601456	0,000	-27,95539	-23,77061
	Sokletasi	-16,339333*	0,601456	0,000	-18,43173	-14,24694

*, The mean difference is significant at the 0,05 level



Lampiran 12. Dokumentasi Pembuatan Ekstrak Metanol Daun Kersen



Daun Kersen segar sebanyak 3500 gram



Pencucian Daun Kersen segar



Proses Pengeringan Daun Kersen di dalam Oven pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$



Proses pembuatan serbuk daun kersen menggunakan blender



Proses Pengayakan serbuk daun kersen dengan mesh 40



Pengukuran susut pengeringan dengan moisture balance



Serbuk daun kersen yang sudah siap untuk diekstraksi



Proses ekstraksi daun kersen dengan metode Perkolasi



Proses ekstraksi daun kersen dengan metode Maserasi



Proses ekstraksi daun kersen dengan metode Refluks



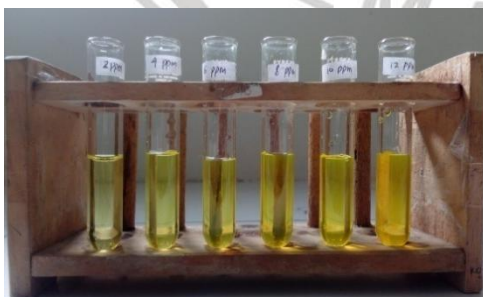
Proses ekstraksi daun kersen dengan metode Sokletasi



Ekstrak Metanol Daun Kersen



Penimbangan Ekstrak Metanol Daun Kersen



Kuersetin yang telah direaksikan dengan Kalium Asetat dan $AlCl_3$



Ekstrak Metanol Daun Kersen yang sudah direaksikan Pereaksi Kalium Asetat dan $AlCl_3$ berubah warna menjadi kuning.