

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Jeruk Bali Merah (*Citrus maxima* Merr)



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

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

Nama : ENDAH TRI WAHYUNI
NIM : 135010914
Fakultas / Prodi : FAKULTAS FARMASI
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Skripsi : "Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Bali Merah Muda (*Citrus maxima*) Dengan Metode DPPH Beserta Penetapan Kadar Flavonoid Total"

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

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, Desember 2017

Laboratorium Ekologi Dan Biosistematiكا

Kepala,



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 BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754, 024 76460923

HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI

KLASIFIKASI

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas : Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas : Rosidae
Ordo : Sapindales
Famili : Rutaceae
Genus : *Citrus*
Spesies : *Citrus maxima* Merr. (Jeruk Bali)

DETERMINASI

1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 9b, 10b, 11b, 12b, 13b, 14a, 15b, 197a, 208b, 219b, 220a, 221a
..... 111. Fam. Rutaceae..... 1a. Genus : *Citrus*
1a, 2a. Spesies : *Citrus maxima* Merr. (Jeruk Bali, Jeruk Besar, Pamelos)

DESKRIPSI

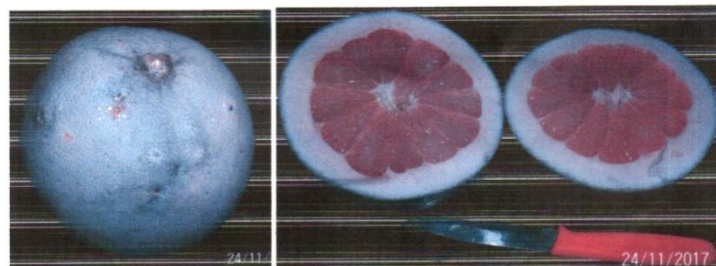
Jeruk Besar atau Pamelos atau Jeruk Bali (*Citrus grandis* / *Citrus maxima*) termasuk keluarga Rutaceae dan merupakan tanaman asli Indonesia yang tersebar ke kawasan India, Malaysia, Persia, dan bahkan Eropa. Jeruk besar merupakan tanaman yang tumbuh di dataran rendah dengan ketinggian maksimal 400 mdpl. Daerah yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jeruk besar adalah daerah basah ataupun setengah kering asalkan air tanah letaknya di bawah 50 cm dari permukaan tanah tetapi tidak lebih dalam dari 150 cm.

Tumbuhan berupa pohon, tinggi 5-15 m, ranting berduri, duri ukuran 1-5 cm panjangnya. Tangkai daun panjang 1-8 cm, bersayap seperti daun, helaian daun bulat telur memanjang atau elips, dengan ujung meruncing dan kerap kali melekok ke dalam, tepi rata sampai melekok ke dalam, beronggit, panjang 5-20 cm. daun mahkota putih kuning. Buah bentuk bola tertekan atau bentuk buah pir, kulit 1,5-2 cm tebalnya, daging buah putih atau merah, dengan gelembung yang lepas satu sama lain.

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



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. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim



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.091/Lab. Biologi Farmasi/C.05/UWH/II/2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Endah Tri Wahyuni
NIM : 135010914
Fakultas : Farmasi

Telah melakukan pembuatan ekstrak kulit jeruk bali merah muda dalam rangka penelitian dengan judul: "Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol kulit Jeruk Bali Merah Muda (*Citrus maxima* Merr) Dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) Beserta Penetapan Kadar Flavonoid Total."

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Februari 2018



Kepala Biologi Farmasi

Devi Nisa Hidayati, M.Sc, Apt

Lampiran 3. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Kimia Farmasi Universitas Wahid Hasyim



**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. /Lab. Kimia Farmasi/ C.05/UWH/III/ 2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Endah Tri Wahyuni
NIM : 1350110914
Fak/ Univ/ Sekolah : Farmasi / Universitas Wahid Hasyim

Telah melakukan Penelitian Penetapan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan 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 Kulit Jeruk Bali Merah (*Citrus maxima* Merr) Dengan Metode DPPH ((1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) Beserta Penetapan Kadar Flavonoid Totalnya”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

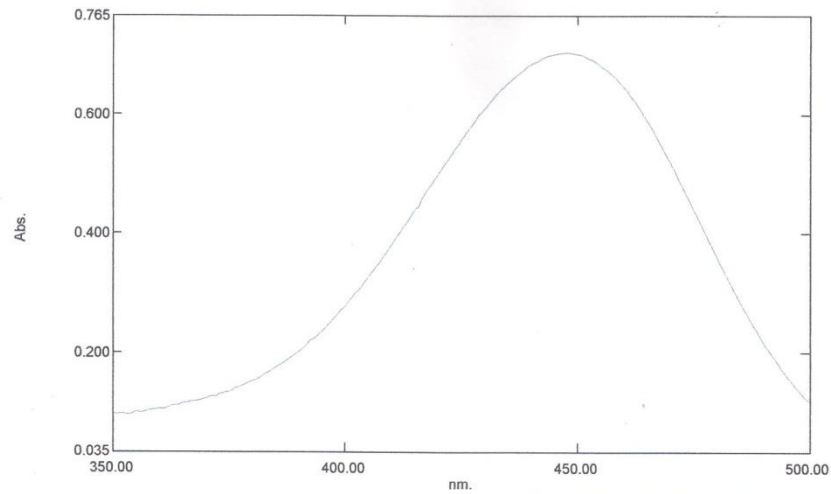
Semarang, Maret 2018

Kep. Bag Kimia Farmasi



Martje E. Zah, M.Sc, Apt

Lampiran 4. Penentuan Panjang Gelombang Kuersetin



[Measurement Properties]
Wavelength Range (nm.): 350.00 to 500.00
Scan Speed: Fast
Sampling Interval: 0.1
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

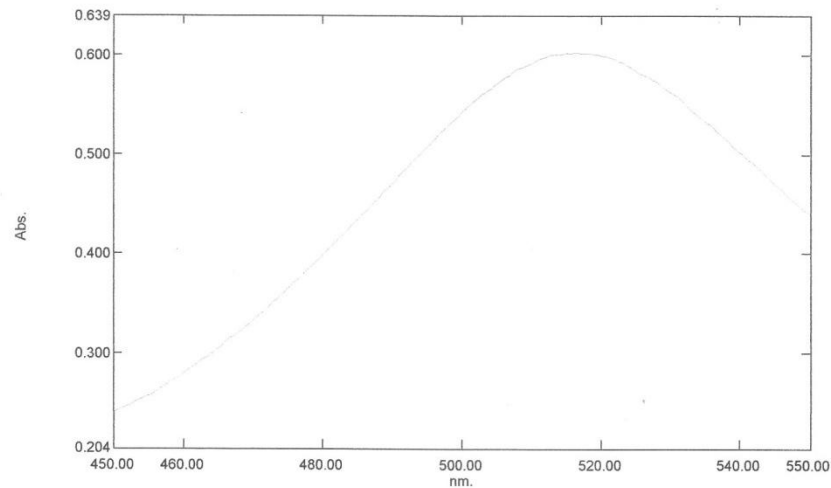
[Attachment Properties]
Attachment: 6-Cell
Number of cells: 6

[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
1	⬆	450.00	0.701	
2	⬆	359.70	0.106	
3	⬆	357.70	0.104	
4	⬆	354.90	0.101	
5	⬆	352.30	0.098	
6	⬆	350.30	0.098	
7	⬆	375.00	0.134	
8	⬆	372.10	0.127	
9	⬆	361.00	0.106	
10	⬆	358.10	0.103	
11	⬆	355.90	0.099	
12	⬆	353.60	0.096	
13	⬆	350.80	0.096	

Lampiran 5. Penentuan Panjang Gelombang DPPH



[Measurement Properties]
Wavelength Range (nm.): 450.00 to 550.00
Scan Speed: Fast
Sampling Interval: 0.1
Auto Sampling Interval: Enabled
Scan Mode: Single

No.	Wavelength	Absorbance	Description
1	518.40	0.602	
2	516.70	0.603	
3	515.90	0.602	
4			

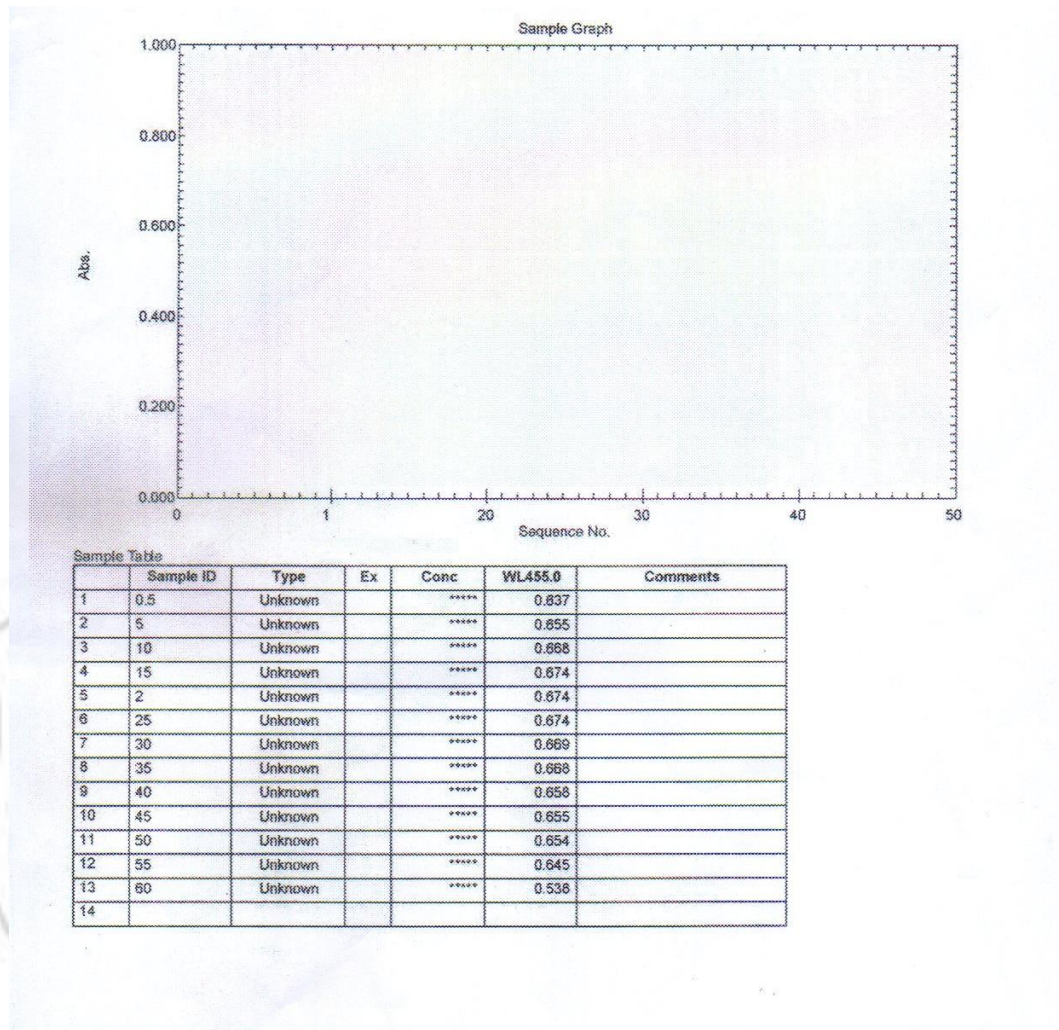
[Instrument Properties]
Instrument Type: UV-1800 Series
Measuring Mode: Absorbance
Slit Width: 1.0 nm
Light Source Change Wavelength: 350.0 nm
S/R Exchange: Normal

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

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

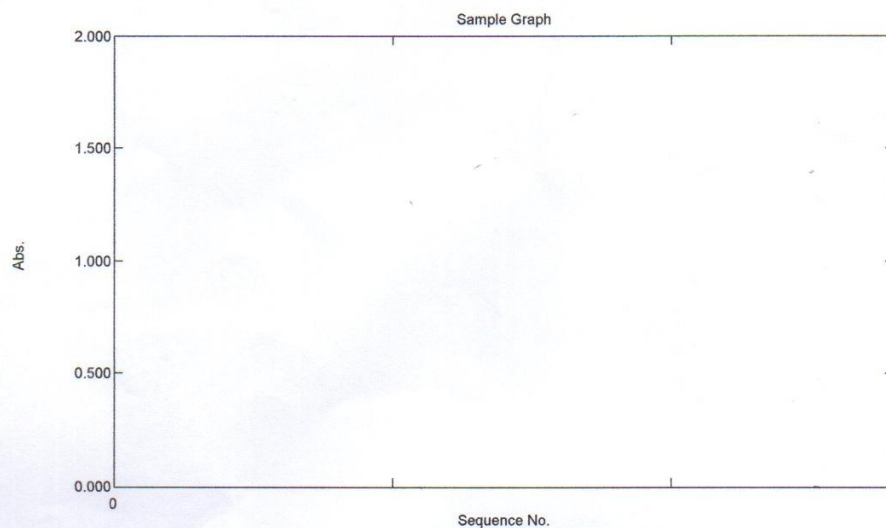
[Sample Preparation Properties]
Weight:
Volume:
Dilution:
Path Length:
Additional Information:

Lampiran 6. Penentuan *Operating Time* Kuersetin



SEMARANG

Lampiran 7. Penentuan *Operating Time* DPPH

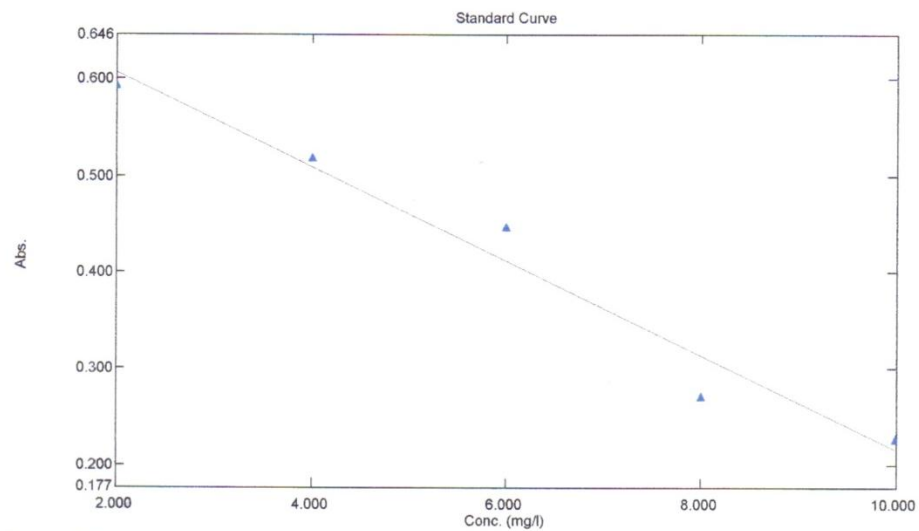


Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL516.7	Comments
1	0.1	Unknown		*****	0.483	
2	5	Unknown		*****	0.482	
3	10	Unknown		*****	0.475	
4	15	Unknown		*****	0.473	
5	20	Unknown		*****	0.465	
6	25	Unknown		*****	0.454	
7	30	Unknown		*****	0.454	
8	35	Unknown		*****	0.453	
9	40	Unknown		*****	0.440	
10	45	Unknown		*****	0.435	
11	50	Unknown		*****	0.429	
12	55	Unknown		*****	0.426	
13	60	Unknown		*****	0.423	
14						

Lampiran 8. Penentuan Persentase Aktivitas Antioksidan Kuersetin

a. Replikasi 1



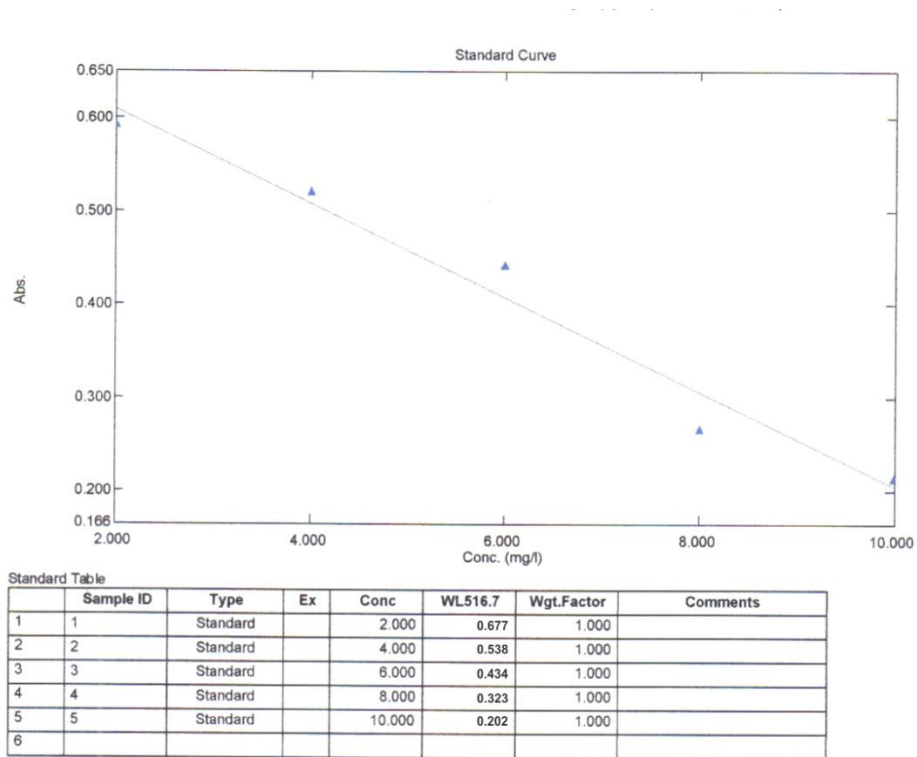
Standard Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL516.7	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.612	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.517	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.431	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.322	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.231	1.000	
6							



Lampiran 8. Lanjutan...

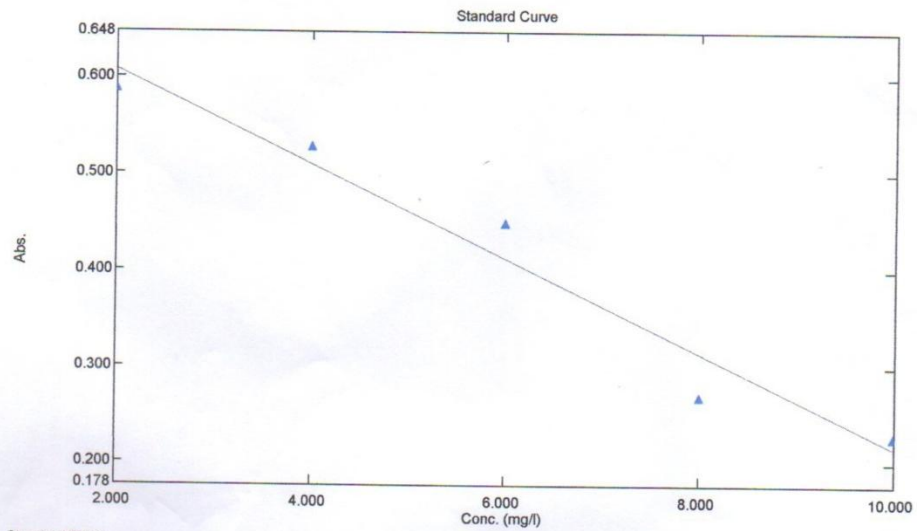
b. Replikasi 2



EMARAN

Lampiran 8. Lanjutan...

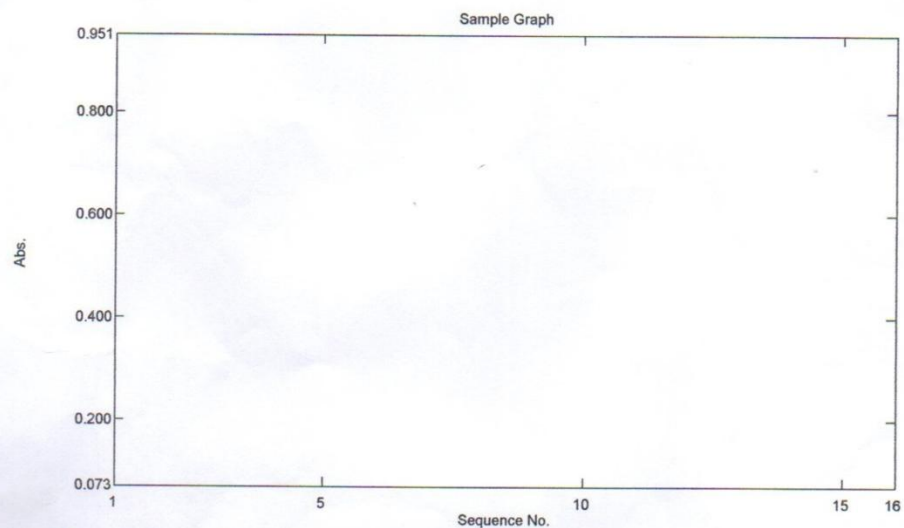
c. Replikasi 3



Standard Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL516.7	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.698	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.586	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.448	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.382	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.242	1.000	
6							

Lampiran 9. Penentuan Persentase Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Bali Merah

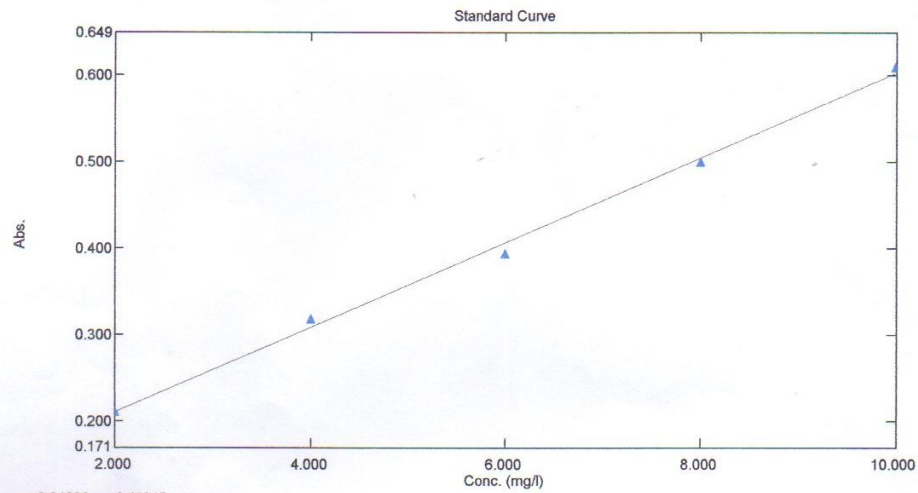


Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL516.7	Comments
1	dpph	Unknown		*****	0.878	
2	jb merah 12.5	Unknown		*****	0.577	
3	jb merah 25	Unknown		*****	0.513	
4	jb merah 50	Unknown		*****	0.450	
5	jb merah 100	Unknown		*****	0.324	
6	jb merah 200	Unknown		*****	0.147	
7	jb merah a12,	Unknown		*****	0.576	
8	jb merah a25	Unknown		*****	0.512	
9	jb merah a50	Unknown		*****	0.449	
10	jb merah a100	Unknown		*****	0.323	
11	jb merah a200	Unknown		*****	0.146	
12	jb merah b12,	Unknown		*****	0.578	
13	jb merah b25	Unknown		*****	0.514	
14	jb merah b50	Unknown		*****	0.450	
15	jb merah b100	Unknown		*****	0.325	
16	jb merah b200	Unknown		*****	0.148	
17						

Lampiran 10. Penentuan Kurva Baku Kuersetin

a. Replikasi 1

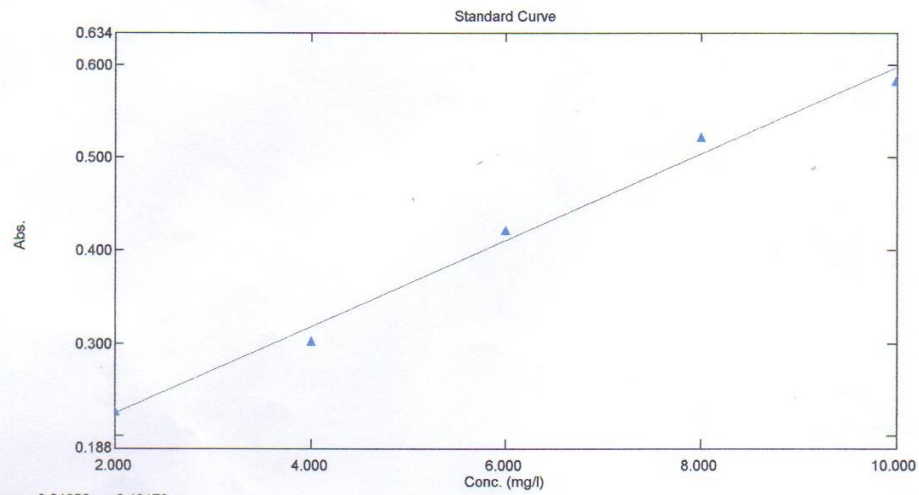


Standard Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL450.0	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.211	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.319	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.394	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.501	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.609	1.000	
6							

Lampiran 10. Lanjutan...

b. Replikasi 2



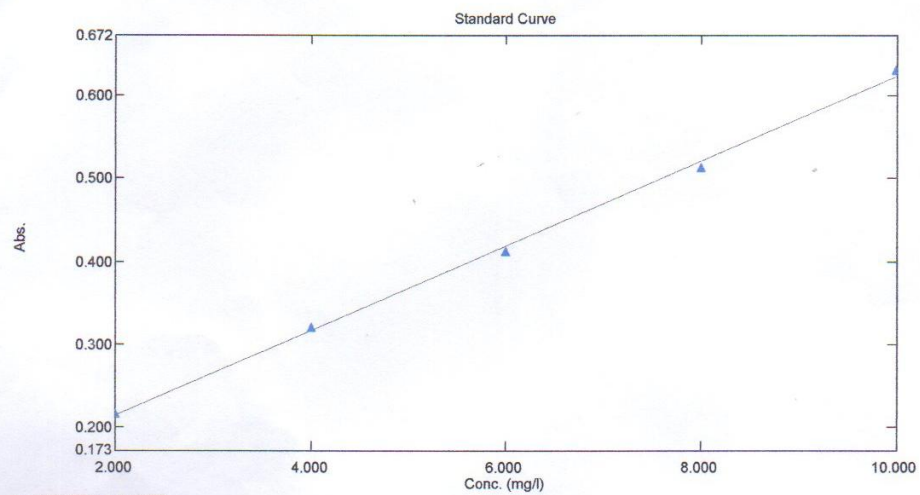
Standard Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL450.0	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.227	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.302	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.422	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.522	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.583	1.000	
6							

EMARAN

Lampiran 10. Lanjutan...

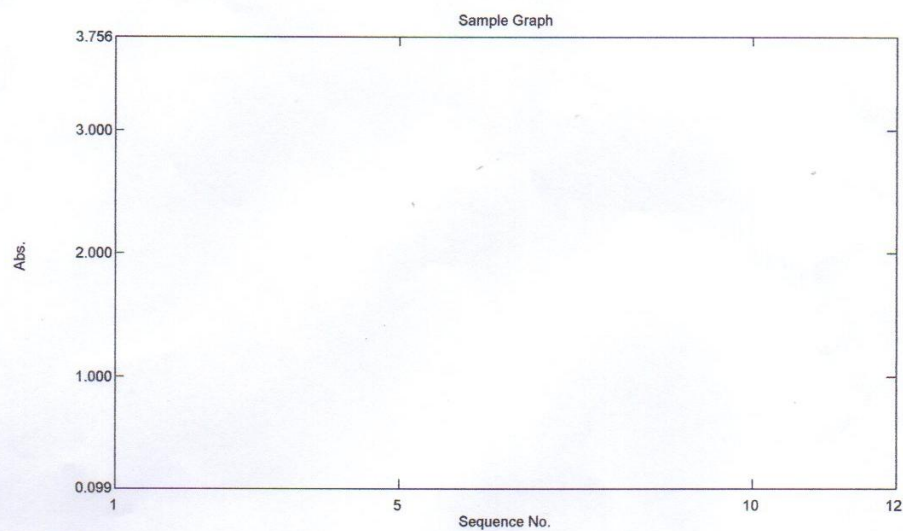
c. Replikasi 3



Standard Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL450.0	Wgt.Factor	Comments
1	1	Standard		2.000	0.217	1.000	
2	2	Standard		4.000	0.321	1.000	
3	3	Standard		6.000	0.413	1.000	
4	4	Standard		8.000	0.514	1.000	
5	5	Standard		10.000	0.631	1.000	
6							

Lampiran 11. Penetapan Kadar Flavonoid Total



Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL450.0	Comments
1	JB MERAH	Unknown		*****	3.359	
2	JB PUTIH	Unknown		*****	3.196	
3	JB MERAH 1	Unknown		*****	0.453	10 X
4	JB PUTIH 1	Unknown		*****	0.420	10 X
5	JB MERAH A	Unknown		*****	3.451	
6	JB PUTIH A	Unknown		*****	3.146	
7	JB MERAH A1	Unknown		*****	0.463	10X
8	JB PUTIH A1	Unknown		*****	0.415	10X
9	JB MERAH B	Unknown		*****	3.300	
10	JB PUTIH B	Unknown		*****	3.142	
11	JB MERAH B1	Unknown		*****	0.435	10X
12	JB PUTIH B1	Unknown		*****	0.404	10X
13						

Lampiran 12. Perhitungan Susut Pengeringan dan Rendemen Ekstrak

a. Perhitungan susut pengeringan $= \frac{\text{Bobot awal} - \text{Bobot akhir}}{\text{Bobot awal}} \times 100\%$

$$\text{Susut Pengeringan} = \frac{12000 \text{ gram} - 2370 \text{ gram}}{12000 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Susut Pengeringan} = \frac{9630 \text{ gram}}{12000 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Susut Pengeringan} = 80,25\%$$

b. Perhitungan Rendemen Ekstrak

$$\text{Rendemen Ekstrak} = \frac{\text{Bobot Ekstrak Kental}}{\text{Bobot Simplisia Kering}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen Ekstrak} = \frac{95 \text{ gram}}{300 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen Ekstrak} = 31,67\%$$

Lampiran 13. Perhitungan Larutan Stok dan Seri Konsentrasi

a. Data penimbangan DPPH

Keterangan	Hasil Penimbangan
Berat botol timbang	15020,1 mg
Berat botol timbang + DPPH	15030,0 mg
Berat botol timbang + sisa	15020,2 mg
Berat DPPH	9,8 mg

b. Pembuatan larutan stok DPPH 0,1 mM sebanyak 250 mL (Mr DPPH = 394,32 g/mol)

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{Berat DPPH}}{\text{Mr}} \times \frac{1000}{\text{Vol. Pembuatan}}$$

$$\text{Konsentrasi} = \frac{9,8}{394,32} \times \frac{1000}{250}$$

$$\text{Konsentrasi} = 0,02485 \times 4$$

$$\text{Konsentrasi} = 0,0994 \text{ mM} \sim 0,1 \text{ mM}$$

Sebanyak 9,8 mg DPPH dilarutkan dalam etanol p.a ad 250 mL dalam labu takar.

c. Pembuatan larutan stok kuersetin 200 ppm sebanyak 50 mL

$$\text{Kuersetin 200 ppm} = 0,2 \text{ gram} / 1000 \text{ mL}$$

$$= 0,02 \text{ gram} / 100 \text{ mL}$$

$$= 20 \text{ mg} / 100 \text{ mL}$$

$$= 10 \text{ mg} / 50 \text{ mL}$$

Lampiran 13. Lanjutan...

Kuersetin sebanyak 10mg dilarutkan dalam etanol p.a ad 50 mL dalam labu takar.

d. Penimbangan larutan stok kuersetin

Keterangan	Hail Penimbangan
Berat kertas	336,1 mg
Berat kertas + kuersetin	346,3 mg
Berat kertas + sisa	336,2 mg
Berat kuersetin	10,1 mg

e. Pembuatan seri konsentrasi dari larutan stok kuersetin 200 ppm

1. Membuat larutan stok kuersetin 2 ppm sebanyak 10 mL

$$\begin{aligned}
 2 \text{ ppm} &= V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2 \\
 &= V_1 \times 200 \text{ ppm} = 10 \text{ mL} \times 2 \text{ ppm} \\
 &= V_1 = 0,1 \text{ mL} \sim 100 \mu\text{l}
 \end{aligned}$$

Sebanyak 0,1 mL larutan stok kuersetin 200 ppm diencerkan dalam etanol p.a ad 10 mL dalam labu takar.

2. Membuat larutan stok kuersetin 4 ppm sebanyak 10 mL

$$\begin{aligned}
 4 \text{ ppm} &= V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2 \\
 &= V_1 \times 200 \text{ ppm} = 10 \text{ mL} \times 4 \text{ ppm} \\
 &= V_1 = 0,2 \text{ mL} \sim 200 \mu\text{l}
 \end{aligned}$$

Sebanyak 0,2 mL larutan stok kuersetin 200 ppm diencerkan dalam etanol p.a ad 10 mL dalam labu takar

Lampiran 13. Lanjutan...

3. Membuat larutan stok kuersetin 6 ppm sebanyak 10 mL

$$\begin{aligned} 6 \text{ ppm} &= V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2 \\ &= V_1 \times 200 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 6 \text{ ppm} \\ &= V_1 = 0,3 \text{ ml} \sim 300 \mu\text{l} \end{aligned}$$

Sebanyak 0,3 mL larutan stok kuersetin 200 ppm diencerkan dalam etanol p.a ad 10 mL dalam labu takar

4. Membuat larutan stok kuersetin 8 ppm sebanyak 10 mL

$$\begin{aligned} 8 \text{ ppm} &= V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2 \\ &= V_1 \times 200 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 8 \text{ ppm} \\ &= V_1 = 0,4 \text{ ml} \sim 400 \mu\text{l} \end{aligned}$$

Sebanyak 0,4 mL larutan stok kuersetin 200 ppm diencerkan dalam etanol p.a ad 10 mL dalam labu takar

5. Membuat larutan stok kuersetin 10 ppm sebanyak 10 mL

$$\begin{aligned} 10 \text{ ppm} &= V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2 \\ &= V_1 \times 200 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 10 \text{ ppm} \\ &= V_1 = 0,5 \text{ ml} \sim 500 \mu\text{l} \end{aligned}$$

Sebanyak 0,5 mL larutan stok kuersetin 200 ppm diencerkan dalam etanol p.a ad 10 mL dalam labu takar

Lampiran13. Lanjutan...

- f. Pembuatan larutan uji fraksi etil asetat ekstrak etanol kulit jeruk bali merah.

Keterangan	Hasil Penimbangan
Berat kaca arloji kosong	8237,9 mg
Berat kaca arloji + zat	8437,9 mg
Berat kaca arloji + sisa	8237,9 mg
Berat zat	200 mg

- g. larutan stok Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Bali Merah (FEAEEKJBM)

1. Membuat larutan stok larutan uji FEAEEKJBM 12,5 ppm sebanyak 10 mL

$$\begin{aligned}
 12,5 \text{ ppm} &= V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2 \\
 &= V_1 \times 8000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 12,5 \text{ ppm} \\
 &= V_1 = 0,016 \text{ ml} \sim 16 \mu\text{l}
 \end{aligned}$$

Sebanyak 0,016 mL larutan stok larutan uji FEAEEKJBM 8000 ppm diencerkan dalam etanol p.a ad 10 mL dalam labu takar.

2. Membuat larutan stok larutan uji FEAEEKJBMM 25 ppm sebanyak 10 mL

$$\begin{aligned}
 25 \text{ ppm} &= V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2 \\
 &= V_1 \times 8000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 25 \text{ ppm} \\
 &= V_1 = 0,031 \text{ ml} \sim 31 \mu\text{l}
 \end{aligned}$$

Lampiran 13. Lanjutan...

Sebanyak 0,031 mL larutan stok larutan uji FEAEKJBM 8000 ppm diencerkan dalam etanol p.a ad 10 mL dalam labu takar.

3. Membuat larutan stok larutan uji FEAEKJBM 50 ppm sebanyak 10 mL

$$\begin{aligned} 50 \text{ ppm} &= V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2 \\ &= V_1 \times 8000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 50 \text{ ppm} \\ &= V_1 = 0,063 \text{ ml} \sim 63 \mu\text{l} \end{aligned}$$

Sebanyak 0,063 mL larutan stok larutan uji FEAEKJBM 8000 ppm diencerkan dalam etanol p.a ad 10 mL dalam labu takar.

4. Membuat larutan stok larutan uji FEAEKJBM 100 ppm sebanyak 10 mL

$$\begin{aligned} 100 \text{ ppm} &= V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2 \\ &= V_1 \times 8000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 100 \text{ ppm} \\ &= V_1 = 0,125 \text{ ml} \sim 125 \mu\text{l} \end{aligned}$$

Sebanyak 0,125 mL larutan stok larutan uji FEAEKJBM 8000 ppm diencerkan dalam etanol p.a ad 10 mL dalam labu takar.

5. Membuat larutan stok larutan uji FEAEKJBM 200 ppm sebanyak 10 mL

$$\begin{aligned} 200 \text{ ppm} &= V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2 \\ &= V_1 \times 8000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 200 \text{ ppm} \\ &= V_1 = 0,25 \text{ ml} \sim 250 \mu\text{l} \end{aligned}$$

Lampiran 13. Lanjutan...

Sebanyak 0,25 mL larutan stok larutan uji FEAEKJBM 8000 ppm
diencerkan dalam etanol p.a ad 10 mL dalam labu takar.



Lampiran 14. Data Perhitungan Aktivitas Antioksidan

1. Perhitungan Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Bali Merah (FEAEEKJBM)

Sampel	Seri	Konsentrasi (µg/mL)	Absorbansi sampel (nm)	Aktivitas Antioksidan (%)
Kuersetin	2		0,662	24,601
	4		0,547	37,699
	6		0,438	50,114
	8		0,342	61,048
	10		0,225	74,374
FEAEEKJBM	12,5		0,577	34,282
	25		0,513	41,572
	50		0,449	48,861
	100		0,324	63,098
	200		0,147	83,257

Absorbansi kontrol (Larutan DPPH 0,1 mM) = 0,878

a. Perhitungan Aktivitas Antioksidan Kuersetin

$$\% \text{ Aktivitas Antioksidan} = \frac{\text{Abs kontrol} - \text{Abs perlakuan}}{\text{Abs kontrol}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \% \text{ aktivitas antioksidan 2} &= \frac{0,878 - 0,662}{0,878} \times 100\% \\ &= 24,601\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ aktivitas antioksidan 4} &= \frac{0,878 - 0,547}{0,878} \times 100\% \\ &= 37,699\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ aktivitas antioksidan 6} &= \frac{0,878 - 0,438}{0,878} \times 100\% \end{aligned}$$

Lampiran 14. Lanjutan...

$$= 50,114\%$$

$$\% \text{ aktivitas antioksidan 8} = \frac{0,878 - 0,342}{0,878} \times 100\%$$

$$= 61,048\%$$

$$\% \text{ aktivitas antioksidan 10} = \frac{0,878 - 0,225}{0,878} \times 100\%$$

$$= 74,374\%$$

b. Perhitungan Presentase Aktivitas Antioksidan

$$\% \text{ aktivitas antioksidan} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi sampel X}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{ aktivitas antioksidan 12,5} = \frac{0,878 - 0,577}{0,878} \times 100\%$$

$$= 34,282\%$$

$$\% \text{ aktivitas antioksidan 25} = \frac{0,878 - 0,513}{0,878} \times 100\%$$

$$= 41,572\%$$

$$\% \text{ aktivitas antioksidan 50} = \frac{0,878 - 0,449}{0,878} \times 100\%$$

$$= 48,861\%$$

$$\% \text{ aktivitas antioksidan 100} = \frac{0,878 - 0,324}{0,878} \times 100\%$$

Lampiran 14. Lanjutan...

$$= 63,098 \%$$

$$\begin{aligned} \% \text{ aktivitas antioksidan 200} &= \frac{0,878 - 0,147}{0,878} \times 100\% \\ &= 83,257 \% \end{aligned}$$

2. Perhitungan Nilai IC₅₀

Nilai IC₅₀ diperoleh dari persamaan regresi linier $Y = bx + a$ antara seri konsentrasi larutan uji dengan presentase aktivitas antioksidan

Sampel	Seri Konsentrasi (µg/mL)	Aktivitas Antioksidan (%)	Aktivitas Antioksidan (%)
Kuersetin	2	24,601	6,070
	4	37,699	
	6	50,114	
	8	61,048	
	10	74,374	
FEAEEKJBMM	12,5	34,282	60,797
	25	41,572	
	50	48,861	
	100	63,098	
	200	83,257	

a. Hasil Perhitungan Nilai IC₅₀ Kuersetin

Persamaan regresi linier $Y = bx + a$ antara seri konsentrasi kuersetin (X) dengan presentase aktivitas antioksidan kuersetin (Y) diperoleh nilai $a = 12,699$ $b = 6,1448$ dan $r = 0,9991$

$$Y = bx + a$$

Lampiran 14. Lanjutan...

$$50 = 6,1448 x + 12,699$$

$$50 - 12,699 x + 6,1448$$

$$X = 6,070 \mu\text{g/mL (ppm)}$$

b. Hasil Perhitungan Nilai IC₅₀ Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Kulit Jeruk

Bali Merah

Persamaan regresi linier $Y = bx + a$ antara seri konsentrasi fraksi etil asetat ekstrak etanol kulit jeruk bali merah muda (x) dengan presentase aktivitas antioksidan fraksi etil asetat ekstrak etanol kulit jeruk bali merah muda (y) diperoleh nilai $a = 34,667$ $b = 0,2522$, dan $r = 0,9903$

$$Y = bx + a$$

$$50 = 0,2522 x + 34,667$$

$$50 - 34,667 = 0,2522 x$$

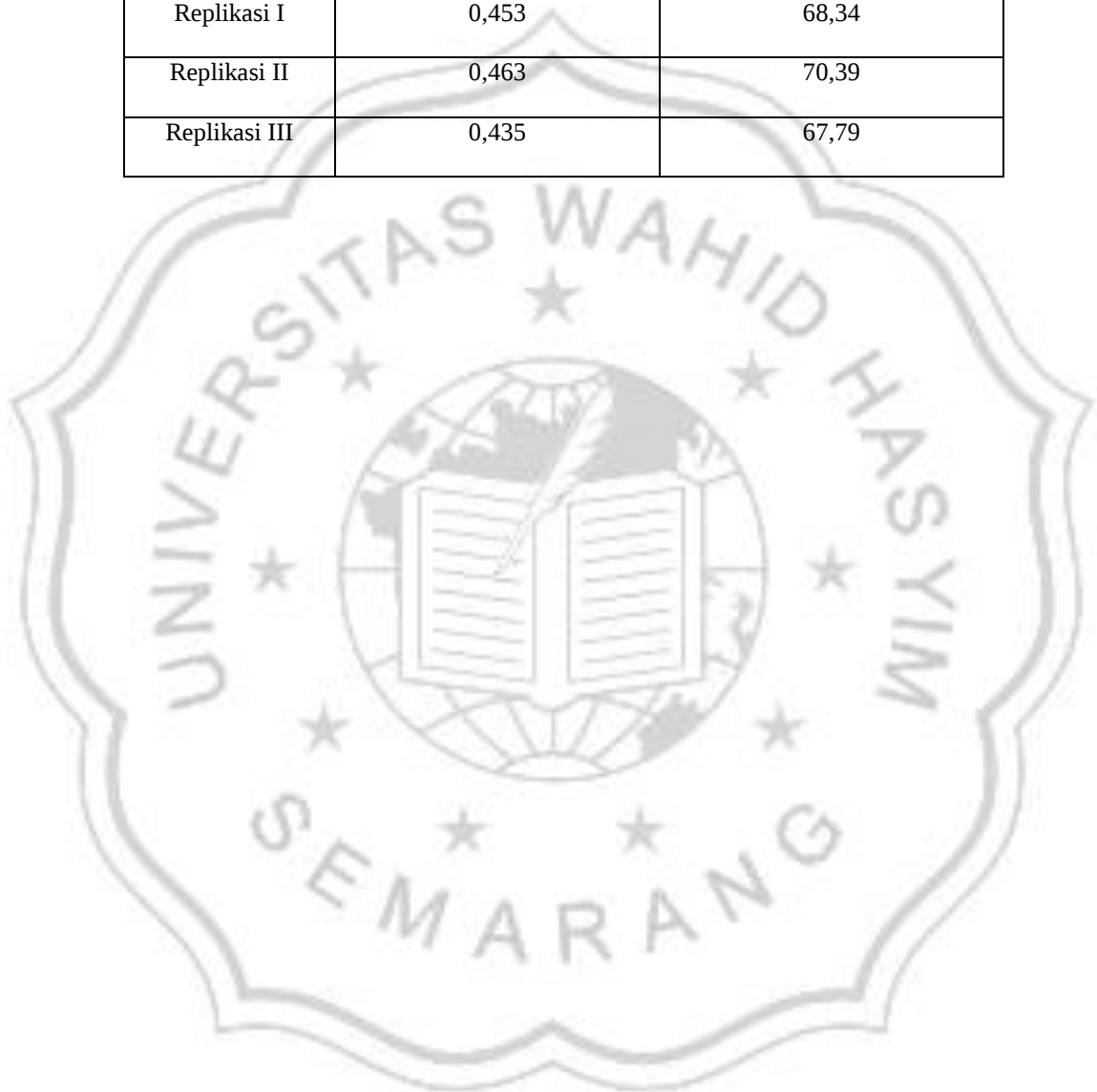
$$X = 60,797 \mu\text{g/mL (ppm)}$$

Sampel	Persmaan Regresi Linier	Nilai IC ₅₀ $\mu\text{g/mL (ppm)}$
Kuersetin	$Y = 6,1448 x + 12,699$	6,070
Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Bali Merah Muda	$Y = 0,2522 x + 34,667$	60,797

Lampiran 14. Lanjutan...

- c. Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Flavonoid Total Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Bali Merah.

Replikasi	Absorbansi	Flavonoid Total ($\mu\text{g/mL}$)
Replikasi I	0,453	68,34
Replikasi II	0,463	70,39
Replikasi III	0,435	67,79



Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian



Sortasi Kulit Jeruk Bali Merah



Penimbangan Kulit Jeruk Bali Merah

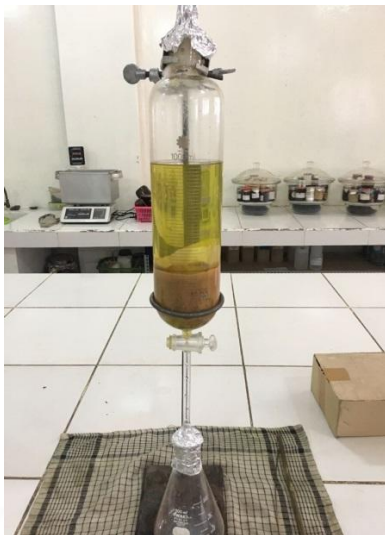


Pengovenan Kulit Jeruk Bali Merah



Pengecekan Kadar Air

Lampiran 15. Lanjutan...



Proses Perkolasi



Penimbangan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Bali Merah



Proses Fraksinasi



Penimbangan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Bali Merah

Lampiran 15. Lanjutan...



Larutan Uji dan DPPH

