

Lampiran 1. Surat Keterangan Laboratorium Farmasetika



UNIVERSITAS WAHID HASYIM
FAKULTAS FARMASI
BAGIAN FARMASETIKA

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

SURAT KETERANGAN

No. 015/Lab. Farmasetika/C.05/UWH/VIII/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Putri Diana Astiwi
NIM : 135010951
Fakultas : Farmasi

Telah melakukan formulasi di Laboratorium Teknologi Farmasi dalam rangka penelitian dengan judul :

“Pengaruh Berbagai Konsentrasi Setil Alkohol terhadap Karakteristik Fisik Kimia Krim Ekstrak Etanol Daun Karika (*Carica pubescens* L.) dan Aktivitas Antioksidannya dengan Metode DPPH”.
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Agustus 2017

Ka. Bag Farmasi Fisika & Farmasetika



Elyza Zulfia, M.Sc, Apt

Lampiran 2. Surat Keterangan Laboratorium Biologi Farmasi



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. 005/Lab. Biologi Farmasi/C.05/UWH/IV/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Putri Diana Astiwi
NIM : 135010951
Fakultas : Farmasi

Telah melakukan pembuatan ekstrak daun karika dalam rangka penelitian dengan judul :
"Pengaruh Berbagai Konsentrasi Setil Alkohol terhadap Karakteristik Fisik Kimia Krim Ekstrak Etanol Daun Karika (*Carica pubescens* L.) dan Aktivitas Antioksidannya dengan Metode DPPH".
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, April 2017

Kepala Bagian Biologi Farmasi



Devanisa Hidayati, M.Sc

Lampiran 3. Surat Keterangan Laboratorium Kimia Farmasi



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. ⁰⁴ /Lab. Kimia Farmasi/ C.05/UWH/IX/ 2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Putri Diana Astiwi
NIM : 135010951
Fak/ Univ/ Sekolah : Farmasi / Universitas Wahid Hasyim Semarang

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

“Pengaruh Berbagai Konsentrasi Setil Alkohol terhadap Karakteristik Fisik Kimia Krim Ekstrak Etanol Daun Karika (*Carica pubescens* L.) dan Aktivitas Antioksidannya dengan Metode DPPH”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, September 2017



Maria Ulfah, M.Sc, Apt

Lampiran 4. Hasil Determinasi Tanaman Karika (*Carica pubescens* L.)



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 :

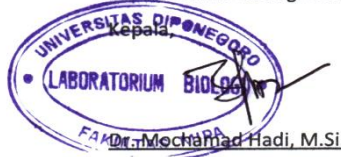
Nama : PUTRI DIANA ASTIWI
NIM : 135010951
Fakultas / Prodi : FARMASI
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian : "Pengaruh Berbagai Konsentrasi Setil Alkohol Terhadap Karakteristik Fisik Krim Ekstrak Etanol Daun Karika (*Carica pubescens* L.) dan Aktivitas Antioksidannya Secara *In Vitro*"
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, Februari 2017

Laboratorium Ekologi Dan Biosistemik



NIP. 196001081987031002

Lampiran 4. 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

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Class : Dicotyledoneae
Ordo : Caricales
Famili : Caricaceae
Genus : *Carica*
Species : *Carica pubescens*
Sinonim : *Carica candamarcensis*.
(Kaika, Pepaya dieng)

DESKRIPSI

1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 9b, 10b, 11b, 12b, 13b, 14a, 15a, ...
Golongan 8. Tanaman dengan daun tunggal dan tersebar
109b, 119b, 120a, 121b, 124b, 125a, 126a,
Famili 85 : Cacicaceae (Bangsa Pepaya) Genus 1. *Carica*
Species : *Carica pubescens* L. Sinonim *Carica candamarcensis* (Karika, Pepaya dieng).

DESKRIPSI

Pepaya gunung atau karika (*Carica pubescens*, *Cariaca candamarcensis*) adalah kerabat pepaya yang menyukai keadaan dataran tinggi basah, 1.500-3.000 m di atas permukaan laut. Di wilayah Wonosobo tanaman ini biasa disebut Carica, dan di Bali tanaman ini disebut Gedang Memedi. Daerah asalnya adalah dataran tinggi Andes, Amerika Selatan.

Tanaman pepaya gunung merupakan pohon kecil atau perdu yang tidak berkayu, mirip dengan pepaya biasa (*Carica papaya* L.) tetapi mempunyai cabang yang lebih banyak dan ukuran semua bagian tanaman lebih kecil. Tinggi rata-rata adalah 1-2 meter, bunga jantan memiliki tangkai yang panjang hingga 15 cm dan bunga betina berukuran lebih besar dengan tangkai yang keras dan pendek.

Buah pepaya gunung berbentuk bulat telur dengan ukuran panjang 6-10 cm dan diameter 3-4 cm. Buah matang berbentuk telur sunsang dengan ukuran 6-15 cm x 3-8 cm, dagingnya keras, berwarna kuning-jingga, rasanya agak asam tetapi harum, di sekeliling rongganya terdapat banyak sekali biji yang terbungkus oleh sarkotesta yang putih dan berair. Buah yang belum matang memiliki kulit yang berwarna hijau gelap dan akan

Lampiran 4. 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

berubah menjadi kuning setelah matang. Biji buah berwarna hitam dengan jumlah yang banyak dan padat. Buahnya mengandung getah, dan getah ini akan semakin berkurang dengan semakin mendekati kematangan. Getah ini mengandung papain yang bersifat proteolitik.

Karika atau Carica adalah sejenis tanaman pepaya mini yang banyak tumbuh di Dataran Tinggi Dieng. pada waktu lalu, tanaman ini juga ditemukan di daerah Batu, Malang, Jawa Timur. Termasuk dalam Family Caricaceae. Bentuk buahnya seperti buah coklat (cocoa) tapi warna dan teksturnya mirip dengan pepaya tetapi lebih kecil kira-kira seukuran kepalan tangan. Daging buah harum dan berwarna kuning keputihan dan jika dimakan cenderung asam rasanya. Getahnya bisa terasa sangat gatal jika tersentuh kulit. Carica jarang dimakan langsung dan lebih tepat jika dibuat manisan.

Pepaya gunung merupakan sumber kalsium, gula, vitamin A dan C. Pepaya gunung mengandung banyak minyak atsiri dan merupakan turunan dari asam lemak. Kebanyakan merupakan senyawa 3-hidroksiester, yang juga ditemukan pada beberapa tanaman tropika lainnya seperti nanas, mangga, gooseberry, tamarillo, dan sawo.

PUSTAKA :

Backer, CA, RCB Van Den Brink, 1963. Flora of Java. Volume I (III). NV. Noordhoff, Groningen, The Netherlands.
Van Steenis, 2003. Flora Untuk Sekolah di Indonesia. Terjemahan Moeso Surjowinoto. Cetakan ke 9. PT Pradnya Paramita, Jakarta



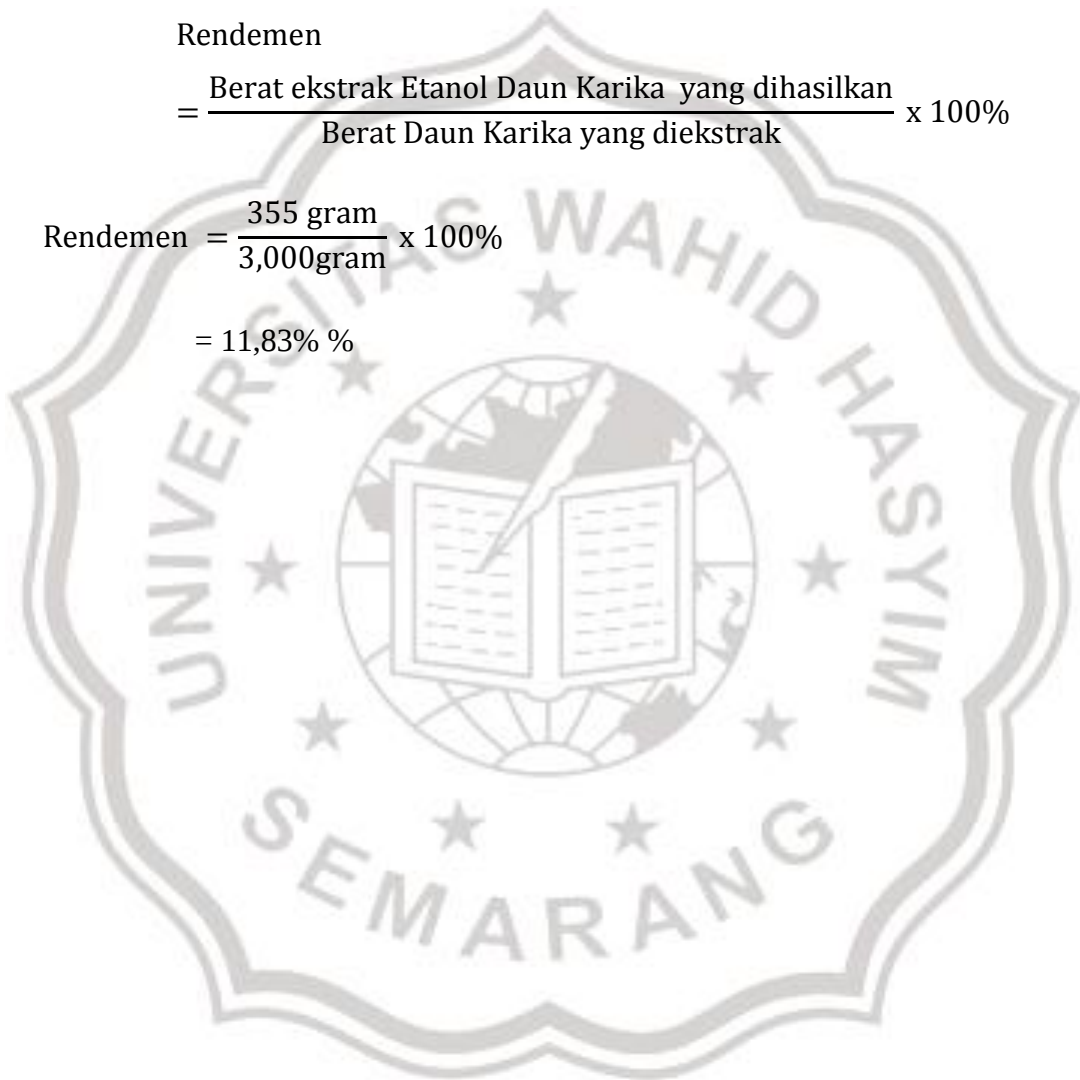
Lampiran 5. Timbangan Ekstrak Kental Etanol Daun Karika

- a. Botol kosong : 160 gram
Botol + ekstrak : 515 gram
Bobot ekstrak : 515 - 160 = 355 gram

Rendemen

$$= \frac{\text{Berat ekstrak Etanol Daun Karika yang dihasilkan}}{\text{Berat Daun Karika yang diekstrak}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{355 \text{ gram}}{3,000 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 11,83\% \end{aligned}$$



Lampiran 6. Alat Uji Karakteristik Fisik Kimia Krim



Daya Lekat



Daya Sebar



pH



Viskositas

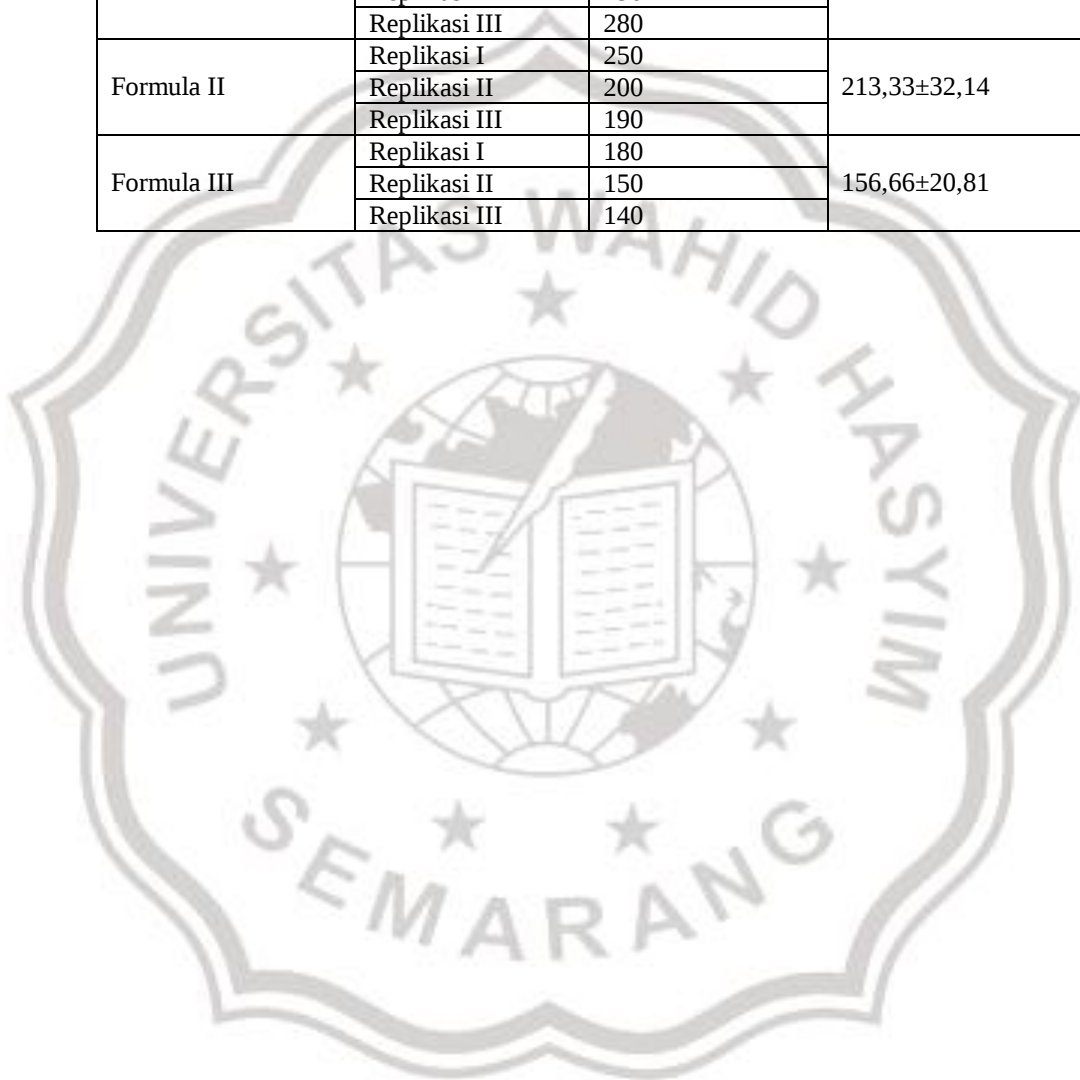
Lampiran 7. Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Karika



Formula	Pengamatan Organoleptis			
	Tekstur	Bau	Warna	Sediaan
FI	Lembut	Khas daun karika	Hijau kehitaman	Semi padat
FII	Lembut	Khas daun karika	Hijau kehitaman	Semi padat
FIII	Lembut	Khas daun karika	Hijau kehitaman	Semi padat

Lampiran 8. Viskositas Ekstrak Etanol Daun Karika

Formula		Hasil	Rata-rata $\pm$ SD
Formula I	Replikasi I	300	290 $\pm$ 10
	Replikasi II	290	
	Replikasi III	280	
Formula II	Replikasi I	250	213,33 $\pm$ 32,14
	Replikasi II	200	
	Replikasi III	190	
Formula III	Replikasi I	180	156,66 $\pm$ 20,81
	Replikasi II	150	
	Replikasi III	140	



Lampiran 9. pH Ekstrak Etanol Daun Karika

Formula		Hasil	Rata-rata $\pm$ SD
Formula I	Replikasi I	6,85	6,81 $\pm$ 0,03
	Replikasi II	6,81	
	Replikasi III	6,78	
Formula II	Replikasi I	6,75	6,69 $\pm$ 0,05
	Replikasi II	6,70	
	Replikasi III	6,64	
Formula III	Replikasi I	6,57	6,49 $\pm$ 0,07
	Replikasi II	6,50	
	Replikasi III	6,42	



Lampiran 10. Daya Sebar Ekstrak Etanol Daun Karika

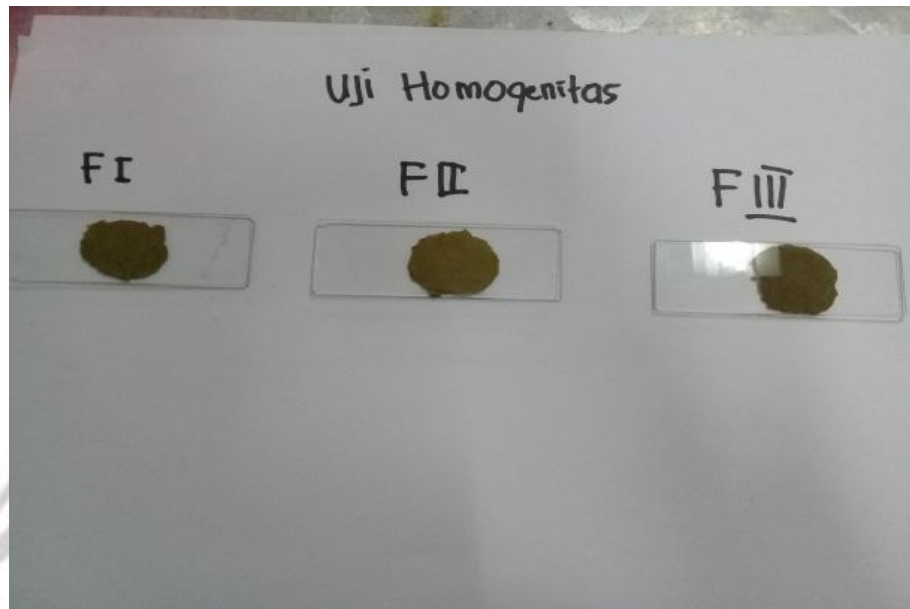
Beban	Formula I (cm)			Formula II			Formula III		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0	4,70	4,91	4,52	4,82	4,55	5,60	4,91	4,59	4,39
50	5,22	5,27	5,30	5,39	5,42	5,73	5,32	5,80	5,90
100	5,37	5,65	5,42	5,62	5,69	5,88	5,83	5,97	6,23
150	5,71	6,24	5,93	6,60	5,97	6,41	6,25	6,51	6,78
200	6,15	6,36	6,44	6,75	6,37	6,50	6,81	6,92	7,20
250	6,31	6,79	6,91	6,77	6,80	7,21	7,21	7,25	7,45
1000	6,62	7,11	7,42	7,11	7,20	7,40	7,45	7,60	7,50
1050	6,70	7,41	7,75	7,39	7,65	7,93	7,51	7,72	7,98
Rata-rata beban terakhir	7,28			7,65			7,73		
SD	±0,53			±0,27			±0,23		

Lampiran 11. Daya Lekat Ekstrak Etanol Daun Karika

Formula		Hasil	Rata-rata $\pm$ SD
Formula I	Replikasi I	04,01	3,91 $\pm$ 0,11
	Replikasi II	03,93	
	Replikasi III	03,79	
Formula II	Replikasi I	03,09	2,82 $\pm$ 0,30
	Replikasi II	02,88	
	Replikasi III	02,49	
Formula III	Replikasi I	02,18	1,95 $\pm$ 0,23
	Replikasi II	01,95	
	Replikasi III	01,72	



Lampiran 12. Homogenitas Ekstrak Etanol Daun Karika



Formula	Homogenitas		
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III
FI	Homogen	Homogen	Homogen
FII	Homogen	Homogen	Homogen
FIII	Homogen	Homogen	Homogen

Lampiran 13. Data Perhitungan dan Penimbangan DPPH 0,1 Mm

1. Pembuatan larutan DPPH

Molaritas DPPH yang dibutuhkan 0,1 mM = $1 \cdot 10^{-4}$ M

Mr DPPH = 394,32 g/mol

Volume larutan = 250 mL

$$\text{Molaritas} = \frac{\text{Berat DPPH}}{\text{Mr}} \times \frac{1000}{\text{volume larutan}}$$

$$1 \cdot 10^{-4} \text{ M} = \frac{\text{Berat DPPH}}{394,32 \text{ g/mol}} \times \frac{1000}{250 \text{ mL}}$$

$$\text{Berat DPPH} = \frac{1 \cdot 10^{-4} \text{ M} \times 394,32 \text{ g/mol}}{4}$$

$$= 9,858 \times 10^{-3} \text{ g}$$

$$= 9,858 \text{ mg}$$

2. Cara pembuatan larutan DPPH :

Ditimbang seksama DPPH 9,858 mg, dimasukkan dalam labu takar 250,0 mL. Dilarutkan dengan etanol p.a hingga larut. Kekurangan volume ditambah dengan etanol p.a hingga 250 mL, digojog homogen. Didapat konsentrasi 0,1 mM.

3. Penimbangan DPPH

Keterangan	Penimbangan
Berat botol timbang kosong	10690,2 mg
Berat botol timbang + DPPH	10700,3 mg
Berat botol timbang + sisa	10690,3 mg
Berat DPPH	10 mg

Lampiran 14. Pembuatan Larutan Vitamin C

1. Pembuatan Seri Konsentrasi Vitamin C

Dari vitamin C 200 ppm dibuat seri konsentrasi sebesar 2, 4, 6, 8, dan 10 ppm sebanyak 5 mL.

Kadar 2 ppm: $V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$

$$5 \text{ mL} \times 2\text{ppm} = V_2 \times 200\text{ppm}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ mL} \times 2\text{ppm}}{200 \text{ ppm}} = 0,05 \text{ mL}$$

Diambil sebanyak 0,05 mL dari larutan stok kemudian ditambah aquadest hingga 5 mL.

Kadar 4 ppm: $V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$

$$5 \text{ mL} \times 4\text{ppm} = V_2 \times 200\text{ppm}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ mL} \times 4\text{ppm}}{200 \text{ ppm}} = 0,1 \text{ mL}$$

Diambil sebanyak 0,1 mL dari larutan stok kemudian ditambah aquadest hingga 5 mL.

Kadar 6 ppm: $V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$

$$5 \text{ mL} \times 6\text{ppm} = V_2 \times 200\text{ppm}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ mL} \times 6\text{ppm}}{200 \text{ ppm}} = 0,15 \text{ mL}$$

Diambil sebanyak 0,15 mL dari larutan stok kemudian ditambah aquadest hingga 5 mL.

Kadar 8 ppm: $V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$

$$5 \text{ mL} \times 8\text{ppm} = V_2 \times 200\text{ppm}$$

Lampiran 14. Lanjutan...

$$V_2 = \frac{5 \text{ mL} \times 8 \text{ ppm}}{200 \text{ ppm}} = 0,2 \text{ mL}$$

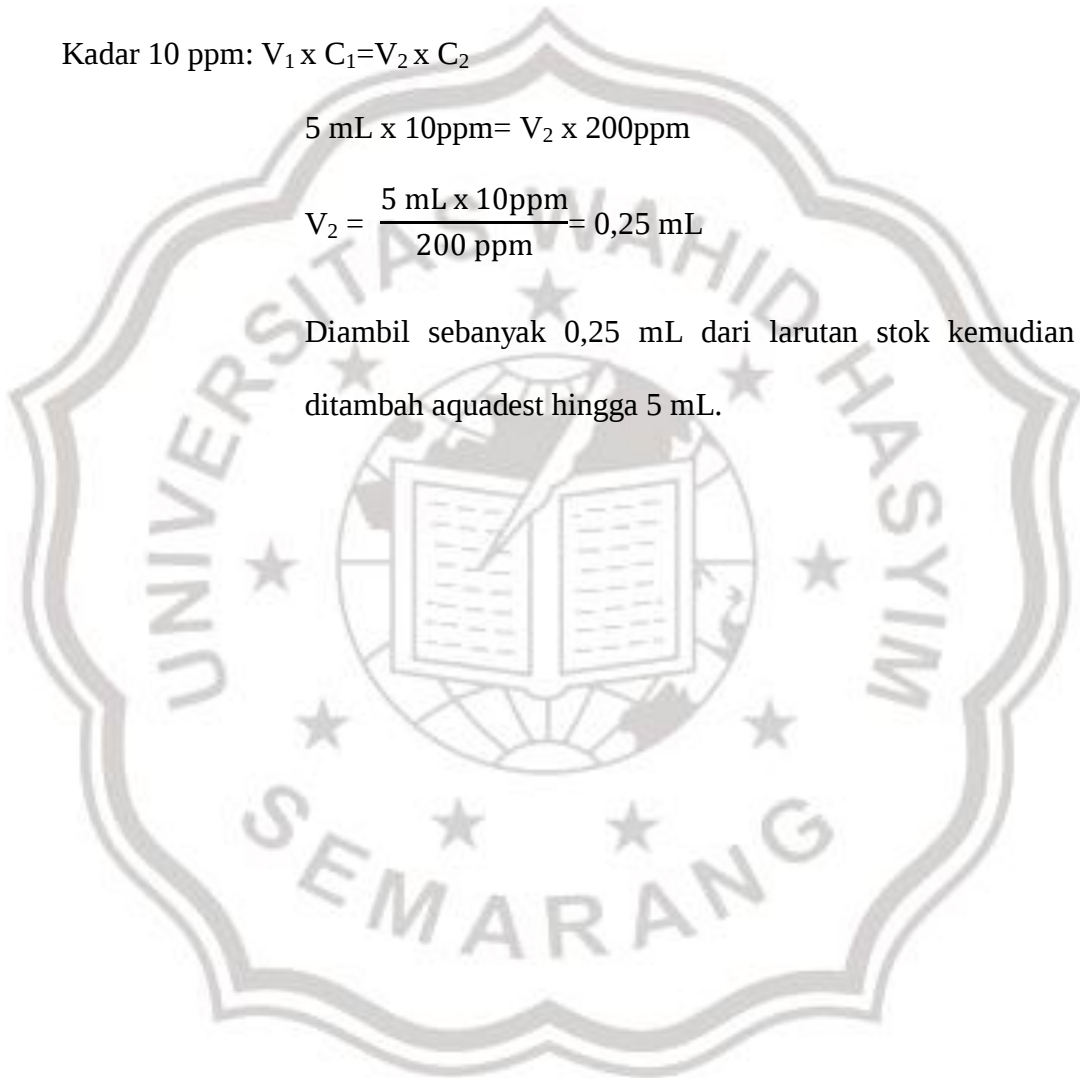
Diambil sebanyak 0,2 mL dari larutan stok kemudian ditambah aquadest hingga 5 mL.

Kadar 10 ppm: $V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$

$$5 \text{ mL} \times 10 \text{ ppm} = V_2 \times 200 \text{ ppm}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ mL} \times 10 \text{ ppm}}{200 \text{ ppm}} = 0,25 \text{ mL}$$

Diambil sebanyak 0,25 mL dari larutan stok kemudian ditambah aquadest hingga 5 mL.

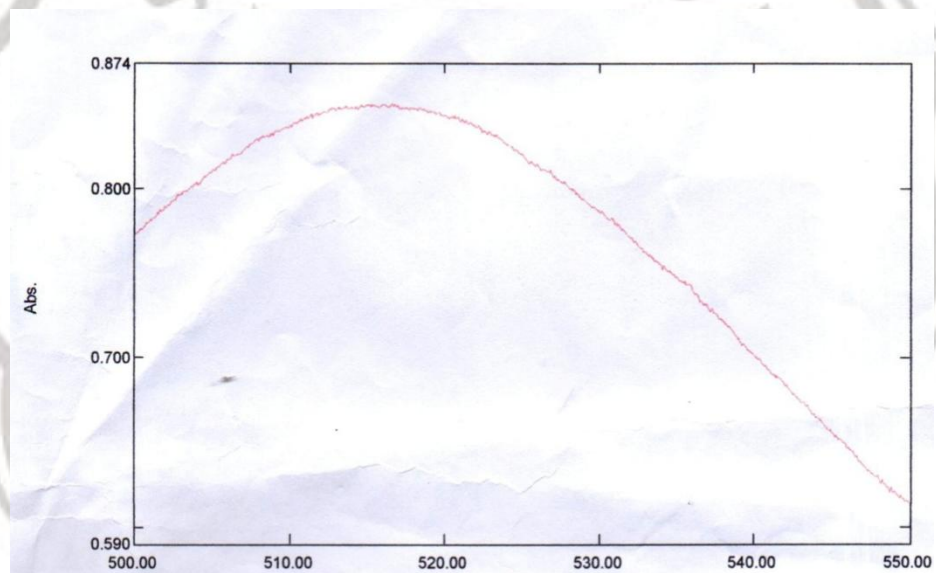


Lampiran 15. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Larutan DPPH 0,1 mM dibaca serapannya panjang gelombang 400 – 600 nm.

λ (nm)	Absorbansi
517,10	0,848
516,60	0,850
516,00	0,850
515,50	0,849

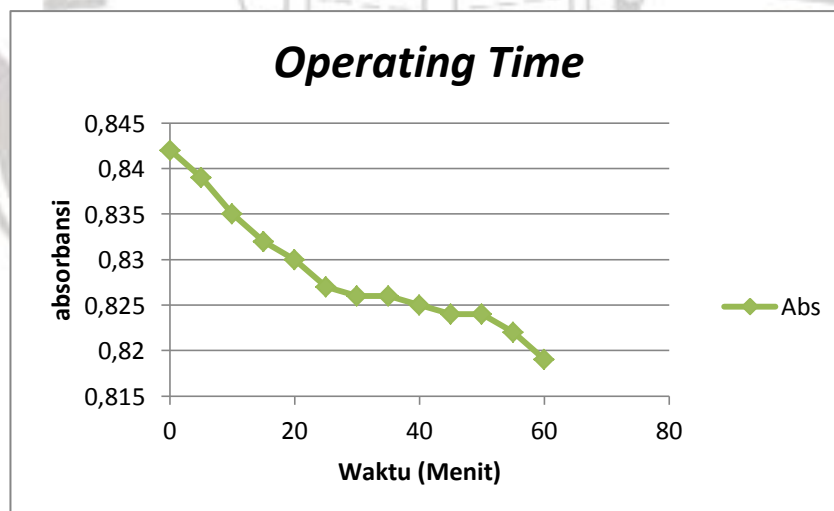
λ maksimal DPPH adalah 516,60



Lampiran 16. Penentuan *Operating Time*

Waktu (menit)	Absorbansi
0	0,842
5	0,839
10	0,835
15	0,832
20	0,830
25	0,827
30	0,826
35	0,826
40	0,825
45	0,845
50	0,824
55	0,822
60	0,190

Operating Time terjadi pada menit ke 30



Lampiran 17. Perhitungan Nilai Inhibition Concentration₅₀ (IC₅₀)

Sampel	Seri Konsentrasi (ppm)	Abs.
Ekstrak etanol daun karika	2,5	0,844
	5	0,793
	10	0,607
	20	0,551
	40	0,485

1. IC₅₀ Ekstrak etanol daun karika

$$2,5 = \frac{1,037 - 0,844}{1,037} \times 100 \% = 18,61 \%$$

$$5 = \frac{1,037 - 0,793}{1,037} \times 100 \% = 23,52 \%$$

$$10 = \frac{1,037 - 0,607}{1,037} \times 100 \% = 41,46 \%$$

$$20 = \frac{1,037 - 0,551}{1,037} \times 100 \% = 46,86 \%$$

$$40 = \frac{1,037 - 0,485}{1,037} \times 100 \% = 52,34 \%$$

$$a = 23,43$$

$$b = 0,858$$

$$r = 0,760$$

$$y = 0,858x + 23,43$$

$$IC_{50} = 0,858x + 23,43$$

$$50 - 23,43 = 0,858x$$

$$IC_{50x} = 30,96 \text{ ppm}$$

Lampiran 18. Perhitungan Antioksidan Krim Ekstrak Etanol Daun Karika

Formula I

$$RI = \frac{1,037 - 0,456}{1,037} \times 100 \% = 56,03 \%$$

$$R2 = \frac{1,037 - 0,460}{1,037} \times 100 \% = 55,64 \%$$

$$R3 = \frac{1,037 - 0,470}{1,037} \times 100 \% = 54,67 \%$$

Formula II

$$R1 = \frac{1,037 - 0,438}{1,037} \times 100 \% = 57,76 \%$$

$$R2 = \frac{1,037 - 0,456}{1,037} \times 100 \% = 56,02 \%$$

$$R3 = \frac{1,037 - 0,498}{1,037} \times 100 \% = 51,97 \%$$

Formula III

$$R1 = \frac{1,037 - 0,487}{1,037} \times 100 \% = 53,03 \%$$

$$R2 = \frac{1,037 - 0,494}{1,037} \times 100 \% = 52,36 \%$$

$$R3 = \frac{1,037 - 0,445}{1,037} \times 100 \% = 57,08 \%$$

Lampiran 19. Hasil Analisis Statistik Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Karika dengan Berbagai Variasi Konsentrasi Setil Alkohol Menggunakan SPSS For Windows Versi 16.0

Tests of Normality

Variasi konsentrasi		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aktivitas antioksidan	formula I	.278	3	.	.940	3	.528
	formula II	.269	3	.	.950	3	.568
	formula III	.337	3	.	.854	3	.251

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

Aktivitas antioksidan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.869	2	6	.134

ANOVA

Aktivitas antioksidan

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.888	2	1.444	.274	.770
Within Groups	31.664	6	5.277		
Total	34.552	8			