

Lampiran 1. Surat Keterangan Telah Melakukan Identifikasi Tanaman Karika di Laboratorium Ekologi dan Biosistemik, Jurusan Biologi, Fakultas Biologi dan Matematika, Universitas Diponegoro.



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 : NUR KHOLIDAH LUQFIATI
NIM : 135011039
Fakultas / Prodi : FARMASI
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian : "Pengaruh Berbagai Konsentrasi Cera Alba 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



Dr. Mochamad Hadi, M.Si.

NIP. 196001081987031002

Lanjutan.....



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIKA DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof. H. Soedarto 5H Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI

KLASIFIKASI

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Class	: Dicotyledoneae
Ordo	: Caricales
Famili	: Caricaceae
Genus	: <i>Carica</i>
Species	: <i>Carica pubescens</i>
Sinonim	: <i>Carica candamarcensis</i> . (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 : Caricaceae (Bangsa Pepaya) Genus 1. *Carica*
Species : *Carica pubescens* L. Sinonim *Carica candamarcensis* (Karika, Pepaya dieng).


DESKRIPSI

Pepaya gunung atau karika (*Carica pubescens*, *Carica 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 sungsang 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

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 kepala 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 2. Surat Keterangan 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. 006/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 : Nur Kholidah L.
NIM : 135011039
Fakultas : Farmasi

Telah melakukan pembuatan ekstrak daun karika dalam rangka penelitian dengan judul :
"Pengaruh Berbagai Konsentrasi Cera Alba Terhadap Karakteristik Fisik Krim Ekstrak Etanol
Daun Karika (*Carica pubescens*) dan Uji Aktivitas Antioksidannya Secara *In Vitro*".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, April 2017

Kepala Bagian Biologi Farmasi

Nisa Hidayati, M.Sc

Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian di Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim.



**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. 029/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 : Nur Kholidah Luqfiati
NIM : 135011039
Fakultas : Farmasi

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

"Pengaruh Berbagai Konsentrasi Cera Alba 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

Fitya Zuffa, M.Sc, Apt

**Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian di Laboratorium Kimia Analisis
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. 02/Lab. Kimia Farmasi/ C.05/UWH/TX/ 2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Nur Kholidah Luqfiati
NIM : 135011039
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 Cera Alba Terhadap Karakteristik Fisik Kimia Krim Ekstrak Etanol Daun Karika (*Carica papaya*) dan Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH "

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, September 2017
K. B. Kimia Farmasi

Maria Ulfah, M.Sc, Apt

Lampiran 5. Daya Sebar Krim Ekstrak Etanol Daun Karika

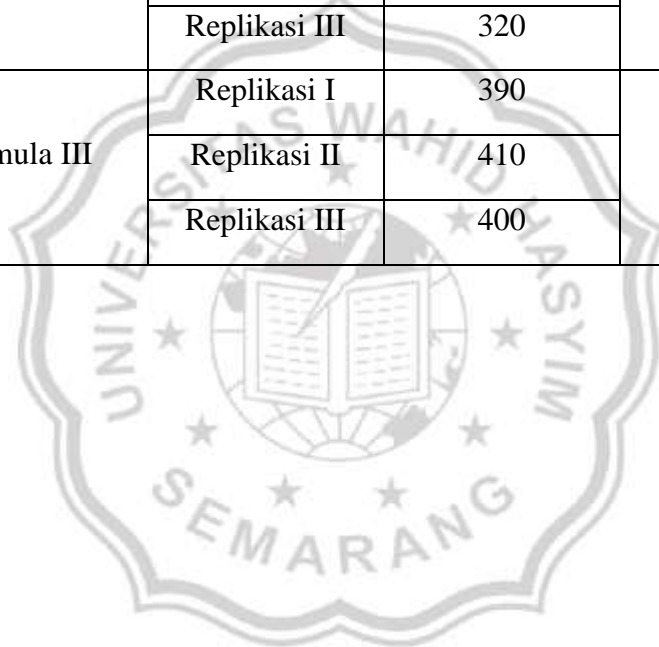
Beban (gram)	Formula I (cm)			Formula II (cm)			Formula III (cm)		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0	3,50	3,10	3,13	3,00	2,87	2,75	2,87	2,75	2,63
50	4,00	3,23	3,35	3,50	3,37	3,25	3,25	3,25	3,13
100	4,15	3,83	3,80	3,87	4,13	3,75	3,75	3,75	3,63
150	4,73	4,20	4,40	4,13	4,63	4,25	4,25	4,13	4,13
200	5,25	4,60	4,67	4,50	5,13	4,50	4,75	4,63	4,75
250	5,52	5,20	5,33	5,37	5,57	5,00	5,25	5,13	5,25
1000	6,00	6,00	6,13	5,83	5,83	5,87	5,75	5,63	5,75
1050	6,00	6,00	6,13	5,83	5,83	5,87	5,75	5,63	5,75
Rata-rata beban terakhir	6,04			5,84			5,71		
SD	±0,061			±0,018			±0,056		

Lampiran 6. Daya Lekat Krim Ekstrak Etanol Daun Karika

Formula		Hasil	Rata-rata \pmSD
Formula I	Replikasi I	02,05	02,11 \pm 0,061
	Replikasi II	02,17	
	Replikasi III	02,10	
Formula II	Replikasi I	02,20	02,25 \pm 0,045
	Replikasi II	02,25	
	Replikasi III	02,29	
Formula III	Replikasi I	02,37	02,36 \pm 0,061
	Replikasi II	02,30	
	Replikasi III	02,42	

Lampiran 7. Viskositas Krim Ekstrak Etanol Daun Karika

Formula		Hasil	Rata-rata \pmSD
Formula I	Replikasi I	300	306,67 \pm 5,77
	Replikasi II	310	
	Replikasi III	310	
Formula II	Replikasi I	320	330 \pm 17,32
	Replikasi II	350	
	Replikasi III	320	
Formula III	Replikasi I	390	400 \pm 10
	Replikasi II	410	
	Replikasi III	400	



Lampiran 8. pH Krim Ekstrak Etanol Daun Karika

Formula		Hasil	Rata-rata \pm SD
Formula I	Replikasi I	6,60	6,64 \pm 0,069
	Replikasi II	6,72	
	Replikasi III	6,82	
Formula II	Replikasi I	6,60	6,70 \pm 0,131
	Replikasi II	6,56	
	Replikasi III	6,56	
Formula III	Replikasi I	6,72	6,76 \pm 0,186
	Replikasi II	6,82	
	Replikasi III	6,92	

Lampiran 9. Pembuatan Larutan Vitamin C

1. Pembuatan larutan stok vitamin C 200 ppm sebanyak 50 mL

$$\begin{aligned}\text{Vitamin C 200ppm} &= 200 \mu\text{g} / \text{mL} \\ &= 0,02 \text{ gr} / 100 \text{ mL} \\ &= 20 \text{ mg} / 100 \text{ mL} \\ &= 10 \text{ mg} / 50 \text{ mL}\end{aligned}$$

Ditimbang serbuk vitamin C sebanyak 10 mg kemudian ditambahkan aquadest hingga 50 mL dalam labu takar.

2. Pembuatan Seri Konsentrasi Vitamin C

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 10. 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
Vitamin C	2	0,800
	4	0,777
	6	0,740
	8	0,665
	10	0,643

$$\text{Perhitungan \% aktivitas antioksidan} = \frac{AO - Ac}{AO} \times 100 \%$$

$$= \frac{\text{Abs DPPH} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs DPPH}} \times 100 \%$$

Perhitungan % Aktivitas Antioksidan Vitamin C

$$\text{Vitamin C 2 ppm} = \frac{\text{Abs DPPH} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs DPPH}} \times 100 \%$$

$$= \frac{1,037 - 0,800}{1,037} \times 100 \%$$

$$= 22,85\%$$

$$\text{Vitamin C 4 ppm} = \frac{\text{Abs DPPH} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs DPPH}} \times 100 \%$$

$$= \frac{1,037 - 0,777}{1,037} \times 100 \%$$

$$= 25,07\%$$

$$\begin{aligned} \text{Vitamin C 6 ppm} &= \frac{\text{Abs DPPH} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs DPPH}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,037 - 0,740}{1,037} \times 100 \% \\ &= 28,64\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Vitamin C 8 ppm} &= \frac{\text{Abs DPPH} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs DPPH}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,037 - 0,665}{1,037} \times 100 \% \\ &= 35,87\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Vitamin C 10 ppm} &= \frac{\text{Abs DPPH} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs DPPH}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,037 - 0,643}{1,037} \times 100 \% \\ &= 37,99\% \end{aligned}$$

$$y = 2,054x + 17,76$$

$$r = 0,9805$$

$$a = 17,76$$

$$b = 2,054$$

$$\text{Nilai IC}_{50} = 2,054x + 17,76$$

$$50 - 17,76 = 2,054x$$

$$x (\text{IC}_{50}) = 15,69 \text{ ppm.}$$

Perhitungan % Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Karika

$$\begin{aligned} \text{Ekstrak etanol 2,5 ppm} &= \frac{\text{Abs DPPH} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs DPPH}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,037 - 0,844}{1,037} \times 100 \% \\ &= 18,61\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ekstrak etanol 5 ppm} &= \frac{\text{Abs DPPH} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs DPPH}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,037 - 0,793}{1,037} \times 100 \% \\ &= 23,52\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ekstrak etanol 10 ppm} &= \frac{\text{Abs DPPH} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs DPPH}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,037 - 0,607}{1,037} \times 100 \% \\ &= 41,46\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ekstrak etanol 20 ppm} &= \frac{\text{Abs DPPH} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs DPPH}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,037 - 0,551}{1,037} \times 100 \% \\ &= 46,86\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ekstrak etanol 40 ppm} &= \frac{\text{Abs DPPH} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs DPPH}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,037 - 0,485}{1,037} \times 100 \% \\ &= 53,23\% \end{aligned}$$

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

$$a = 23,43$$

$$b = 0,858$$

$$r = 0,760$$

$$\text{Nilai IC}_{50} = 0,858x + 23,43$$

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

$$x(\text{IC}_{50}) = 30,96 \text{ ppm}$$

Perhitungan % Antioksidan Krim Ekstrak Etanol Daun Karika

sampel		Abs.	Aktivitas antioksidan (%)	Rata-rata	SD
Formula I	Replikasi I	0,499	51,88	50,75	±0,1
	Replikasi II	0,515	50,33		
	Replikasi III	0,518	50,05		
Formula II	Replikasi I	0,532	48,70	50,21	±1,32
	Replikasi II	0,510	50,82		
	Replikasi III	0,507	51,12		
Formula III	Replikasi I	0,514	50,43	50,53	±0,35
	Replikasi II	0,516	50,24		
	Replikasi III	0,509	50,53		

Lanjutan.....

$$\text{FI R1 \% aktivitas} = \frac{1,037 - 0,499}{1,037} \times 100 \%$$

$$= 51,88\%$$

$$\text{R2 \% aktivitas} = \frac{1,037 - 0,515}{1,037} \times 100 \%$$

$$= 50,33\%$$

$$\text{R3 \% aktivitas} = \frac{1,037 - 0,518}{1,037} \times 100 \%$$

$$= 50,05\%$$

$$\text{FII R1 \% aktivitas} = \frac{1,037 - 0,532}{1,037} \times 100 \%$$

$$= 48,69\%$$

$$\text{R2 \% aktivitas} = \frac{1,037 - 0,510}{1,037} \times 100 \%$$

$$= 50,82\%$$

$$\text{R3 \% aktivitas} = \frac{1,037 - 0,507}{1,037} \times 100 \%$$

$$= 50,12\%$$

$$\text{FIII R1 \% aktivitas} = \frac{1,037 - 0,514}{1,037} \times 100 \%$$

$$= 50,44\%$$

Lanjutan.....

$$R2 \% \text{aktivitas} = \frac{1,037 - 0,516}{1,037} \times 100 \%$$

$$=50,24\%$$

$$R3 \% \text{aktivitas} = \frac{1,037 - 0,509}{1,037} \times 100 \%$$

$$=50,92\%$$



Lampiran 11. Hasil Analisis Statistik Aktivitas Antioksidan Daun Karika Menggunakan SPSS For Windows Versi 16.0

Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
aktivitas_antioksidan	.193	9	.200*	.943	9	.611

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Sig $\geq 0,05$ berarti data terdistribusi secara normal.

Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

aktivitas_antioksidan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.614	2	6	.093

Sig $\geq 0,05$ berarti data terdistribusi secara homogen.

ANOVA





aktivitas_antioksidan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.442	2	.221	.234	.798
Within Groups	5.670	6	.945		
Total	6.111	8			

Sig $\geq 0,05$ menunjukkan bahwa data tidak berbeda bermakna.

Lampiran 12. Dokumentasi penelitian

	
Penimbangan daun karika	Sortasi daun karika
	
Proses Pengeringan	Pengecekan kadar air

	
Proses penyerbukan	Proses maserasi
	
Proses penyaringan	Pengentalan ekstrak

	
Ekstrak kental	Pembuatan krim
	
Krim ekstrak etanol daun karika	Pengujian daya sebar krim



Pengujian daya lekat krim



Pengujian viskositas krim



Pengujian homogenitas krim



Pengujian pH krim

	
Larutan Krim	Ekstrak + DPPH
	
Krim + DPPH	Spektrofotometri uv-vis