

DAFTAR PUSTAKA

1. Djamil, Ratna., Anelia,Tria., 2009, **Penapisan Fitokimia, Uji BSLT, dan Uji Antioksidan Ekstrak Metanol beberapa Spesies Papilionaceae**, Jurnal, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta Selatan, Vol. 7, No. 2, Hlm. 65-71.
2. Ramdani, AF., Dwiyanti, Gebi., Siswaningsih, Wiwi., 2013, **Penentuan Aktivitas Antioksidan Buah Pepaya (*Carica Papaya* L.) Dan Produk Olahannya Berupa Manisan Pepaya**, Jurnal, Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Unversitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Vol.4, No. 2, Hlm.115-124.
3. Pietta P-G., 1999, **Flavonoids as Antioxidants**, Institute of Advance Biomedical Technologies, Italy, Reviews, J. Nat. Prod., 63, 1035-1042.
4. Rosahdi, Dewi, Tina., Kusmiyati, Mimin., Wijayanti, Fitri, Retna., 2013, **UJI AKTIVITAS DAYA ANTIOKSIDAN BUAH RAMBUTAN RAPIAH DENGAN METODE DPPH**, Jurnal, Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati, Bandung, Volume VII No. 1, Hlm. 1.
5. Waladi., Johan, Setiaries, Vonny., Hamzal, Faizal., 2015, **Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Bahan Tambahan Dalam Pembuatan Es Krim**, Jurnal, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Riau, Vol.2, No.1, Hlm. 1.
6. Putri, Ni Ketut, Meidayanti., Gunawan I Wayan Gede., Suarsa, I, Wayan., 2015, **AKTIVITAS ANTIOKSIDAN ANTOSIANIN DALAM EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH NAGA SUPER MERAH (*Hylocereus costaricensis*) DAN ANALISIS KADAR TOTALNYA**, Jurnal, Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali, JURNAL KIMIA 9 (2), JULI 2015: 243-251.
7. Kristanto, D., 2009, **Buah Naga : Pembudidayaan di Pot dan di Kebu**, Penebar Swadaya, Jakarta, Hlm. 2-10.
8. Retna Jania A., 2011, **Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Ashitaba (*Angelica keiskei* Koidzumi) Secara In Vitro deangan Metode Carotene Bleaching**, Skripsi, Fakultas MIPA, Universitas Garut, Garut, Hlm. 7-8.

9. Asri Werdhasari., 2014, **Peran Aktivitas Bagi Antioksidan**, Jurnal Biotek Medisiana Indonesia Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan Balitbangkes, Kemenkes RI, Vol.3.2.201 4: 59-68.
10. Kuncahyono, Ilham dan Sunardi., 2007, **Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Belimbing Wuluh (*Averrhoa Blimbi L.*) terhadap 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH)**, Jurnal, Seminar Nasional Teknologi, Yogyakarta, ISSN : 1978-9777.
11. Kesuma Sayuti, dan Rina Yenrina, 2015, **Antioksidan, Alami dan Sintetik**, Andalas University Press, Padang, Hlm. 16-37, 75.
12. BPOM. 1995. **Farmakope Indonesia**, Ed-4, BPOM. Jakarta. 6
13. Yayat Sudaryat, Mimin Kusmiyati, dkk. 2015, **Aktivitas antioksidan seduhan sepuluh jenis mutu teh hitam (*Camellia sinensis (L.) O. Kuntze*) Indonesia**, Jurnal, Pusat Penelitian Teh dan Kina, Kabupaten Bandung, Hlm. 1.
14. S. M. Khopkar, 1990, **Konsep Dasar Kimia Analitik**, Penerbit Universitas Indonesia, Depok, Hlm. 225.
15. Sumar Hendayana, Asep Kadarohman, Dkk, 1994, **Kimia Analitik Instrumen**, Edisi I, IKIP Semarang Press, Semarang, Hlm. 4-5.
16. Riyanto, 2014, **Validasi dan Verifikasi Metode Uji**, Penerbit Deepublish, Yogyakarta, Hlm. 23, 53.
17. Harmita, 2004, **Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitungannya**, Majalah Ilmu Kefarmasian, Volume 1, No.3, Hlm. 117-135.
18. BPOM, 2000, **Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat**, Cetakan Pertama, BPOM, Jakarta, 9-31.
19. BPOM, 1989, **Materia Medika Indonesia**, Jilid V, Badan Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, 536-540, 549-553.
20. Hayati, E., Budi, U., Hermawan, R, 2012, **Konsentrasi total senyawa antosianin ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) Pengaruh temperature dan pH**, Jurnal Kimia UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang, Vol. 2 Hlm. 138-147.
21. Pratiwi, L., Achmad, F., dkk., 2016, **Ekstrak etanol, Ekstrak etil asetat, Fraksi etil asetat, dan Fraksi n-heksan Kulit Manggis (*Garcinia***

mangostana L.) Sebagai Sumber Zat Bioaktif Penangkal Radikal Bebas, Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research, (1), 71 – 82.

22. Rakhmadhan Niah, Helda., 2016, **Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah Daerah Pelaihari, Kalimantan Selatan Dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)**, Jurnal Pharmascience, Vol .03, No.02, hal. 36 – 42.



LAMPIRAN 1

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis*)



LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
(INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES)
PUSAT PENELITIAN BIOLOGI
(RESEARCH CENTER FOR BIOLOGY)

Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta - Bogor KM. 46 Cibinong 16911
Telp. (+62 21) 87907636 - 87907604, Fax. 87907612
Website: www.biologi.lipi.go.id



Cibinong, 28 Februari 2017

Nomor : 532/IPH.1.01/If.07/II/2017
Lampiran : -
Perihal : Hasil identifikasi/determinasi Tumbuhan

Kepada Yth.
Bpk./Ibu/Sdr(i). **Moch Lucky Nuresa**
NPM : 2404113077
Mhs. Univ. Garut
Fak. MIPA
Jalan Jati 42 B Tarogong Kaler Garut
44151

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi/determinasi tumbuhan yang Saudara kirimkan ke "Herbarium Bogoriense", Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi-LIPI Bogor, adalah sebagai berikut :

No.	No. Kol.	Jenis	Suku
1	Buah Naga Merah	<i>Hylocereus costaricensis</i> (F.A.C.Weber) Britton & Rose	Cactaceae

Demikian, semoga berguna bagi Saudara.

Kepala Bidang Botani
Pusat Penelitian Biologi-LIPI,

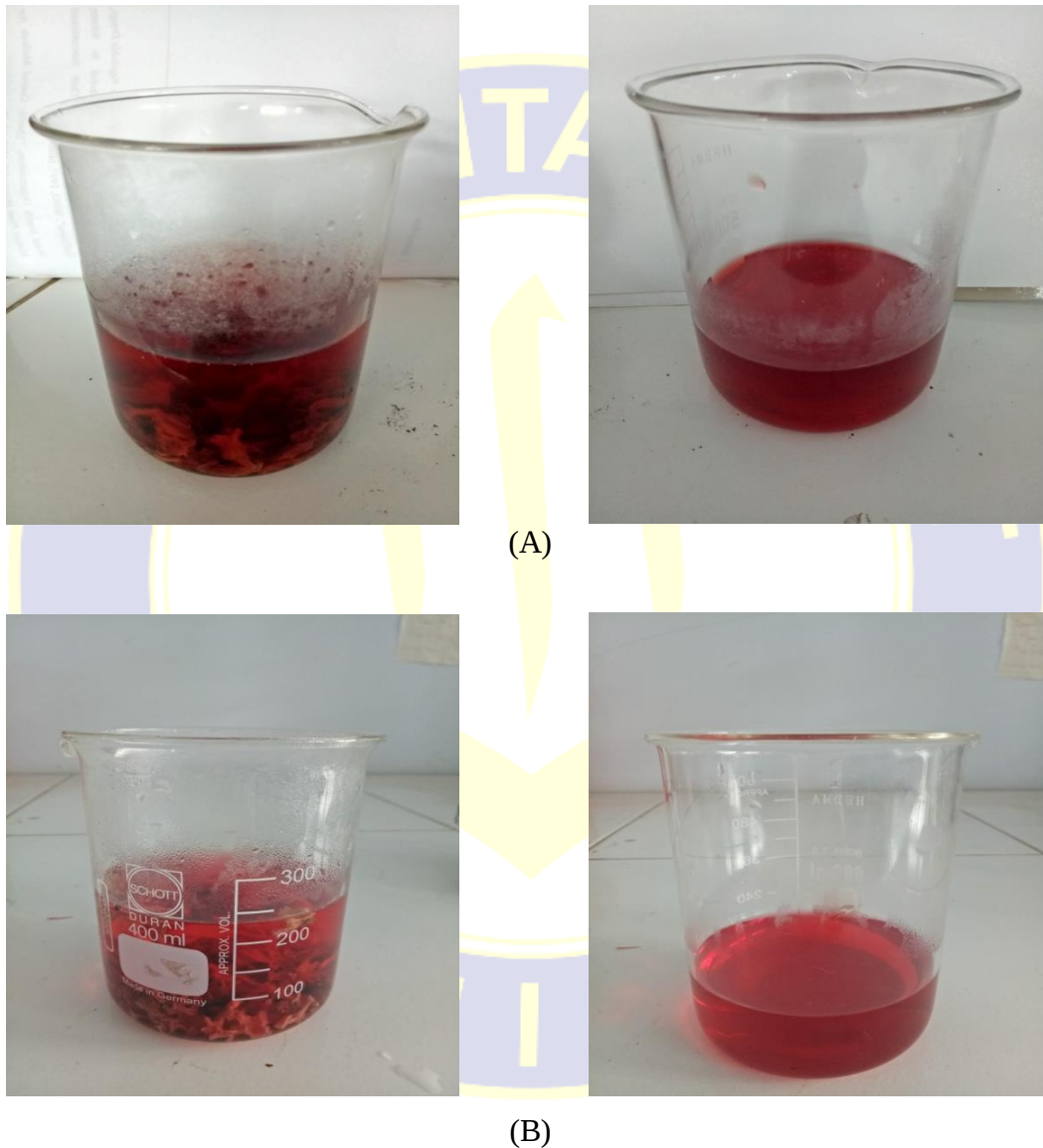
Dr. Joeni Setiyo Rahajoe
NIP. 196706241993032004

C:\Users\windows 7\Desktop\dokumen lia\Ident 2017\Moch. Lucky Nuresa.doc\is-dg

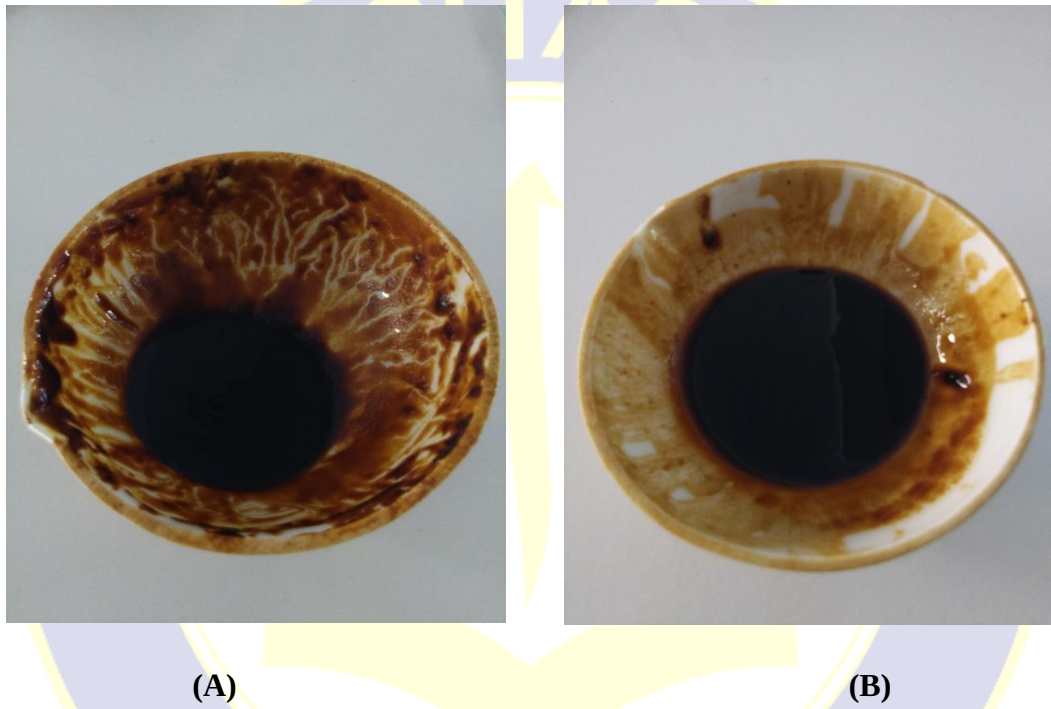
Page 1 of 1

Gambar V.1 Hasil determinasi tumbuhan buah naga merah
(*Hylocereus costaricensis*)

LAMPIRAN 2**BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis*)****Gambar V.2** Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*)

LAMPIRAN 3**SEDUHAN TEH KULIT BUAH NAGA MERAH DENGAN METODE
PENGERINGAN LEMARI PENDINGER DAN MATAHARI**

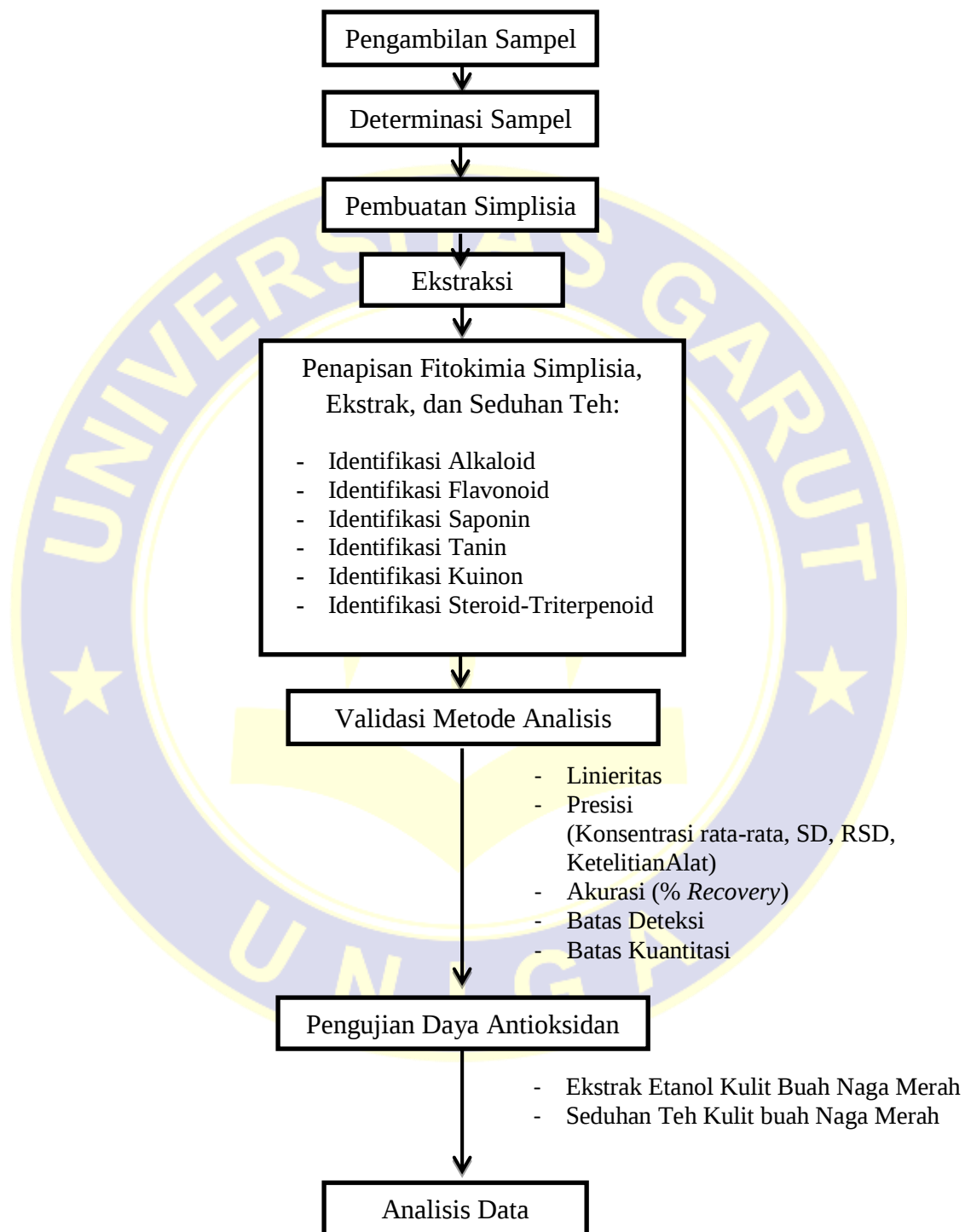
Gambar V.3 A. Hasil seduhan teh kulit buah naga merah metode lemari pengering
B. Hasil seduhan teh kulit buah naga merah metode matahari

LAMPIRAN 4**EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH DENGAN METODE
PENGERINGAN LEMARI PENDINGER DAN MATAHARI**

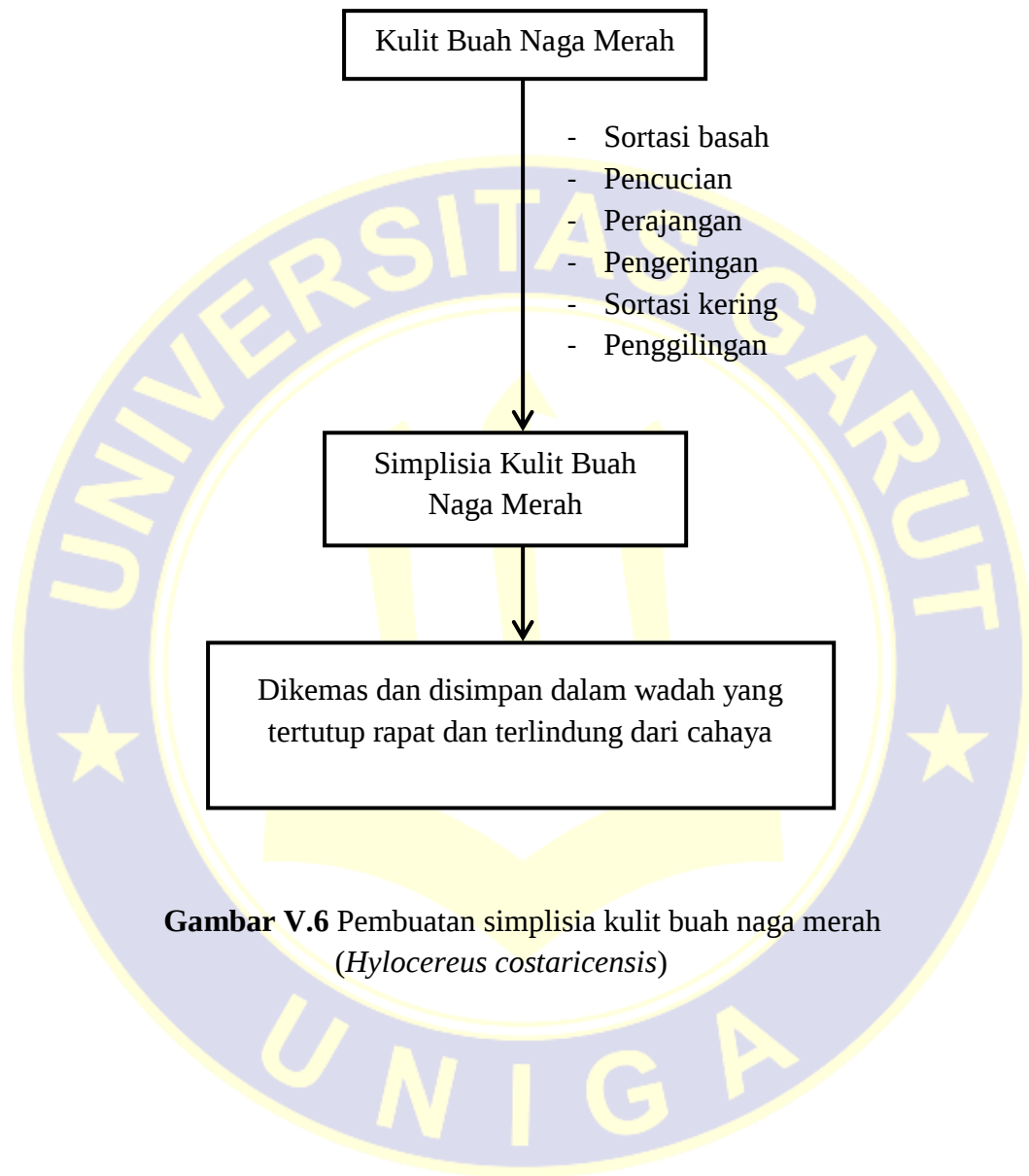
Gambar V.4 A. Hasil ekstrak teh kulit buah naga merah metode lemari pengering
B. Hasil ekstrak teh kulit buah naga merah metode matahari

LAMPIRAN 5

ALUR PENELITIAN

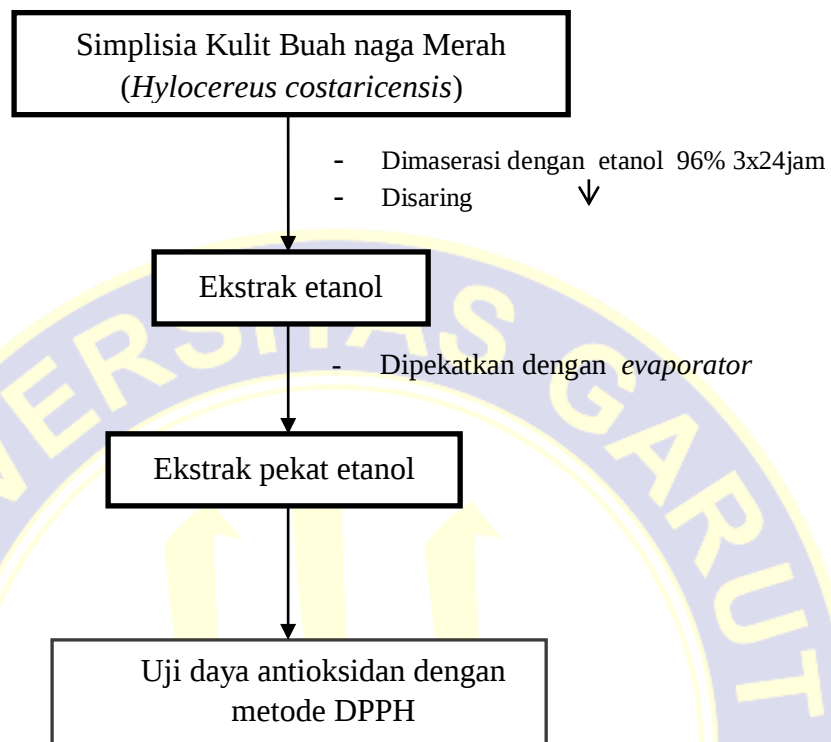


Gambar V.5 Alur penelitian

LAMPIRAN 6**PEMBUATAN SIMPLISIA KULIT BUAH NAGA MERAH**

Gambar V.6 Pembuatan simplisia kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*)

LAMPIRAN 7
PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH NAGA MERAH



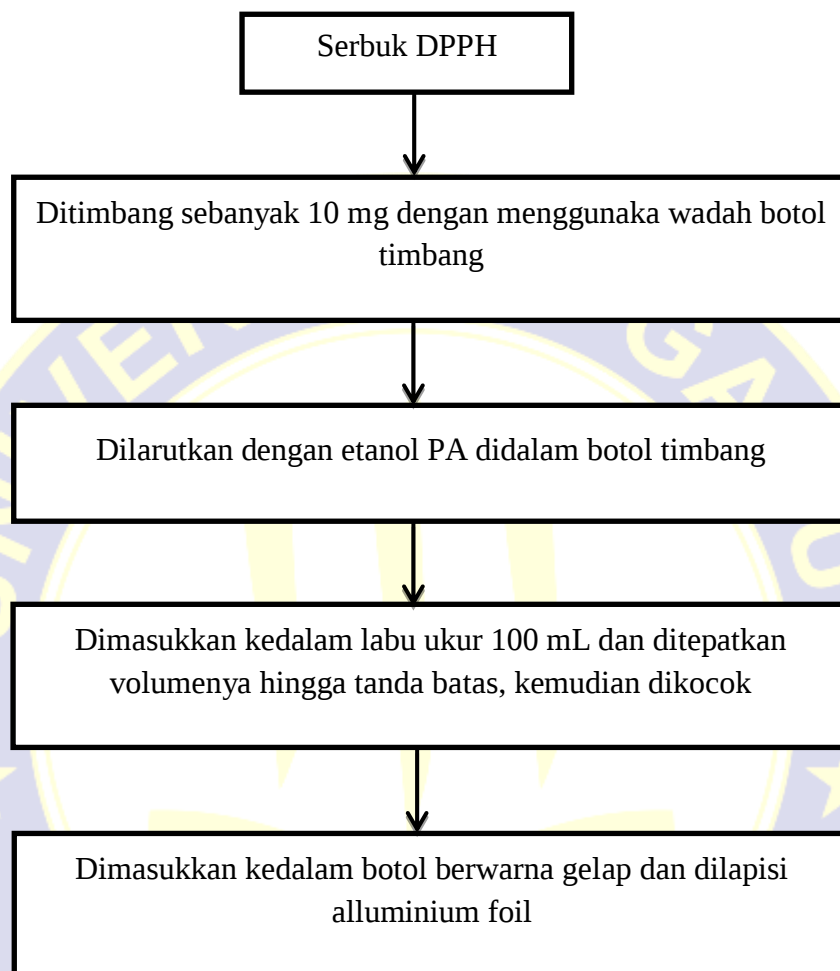
Gambar V.7 Bagan kerja ekstraksi kulit buah naga merah
(*Hylocereus costaricensis*)

LAMPIRAN 8
PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA, EKSTRAK, DAN SEDUHAN TEH
KULIT BUAH NAGA MERAH

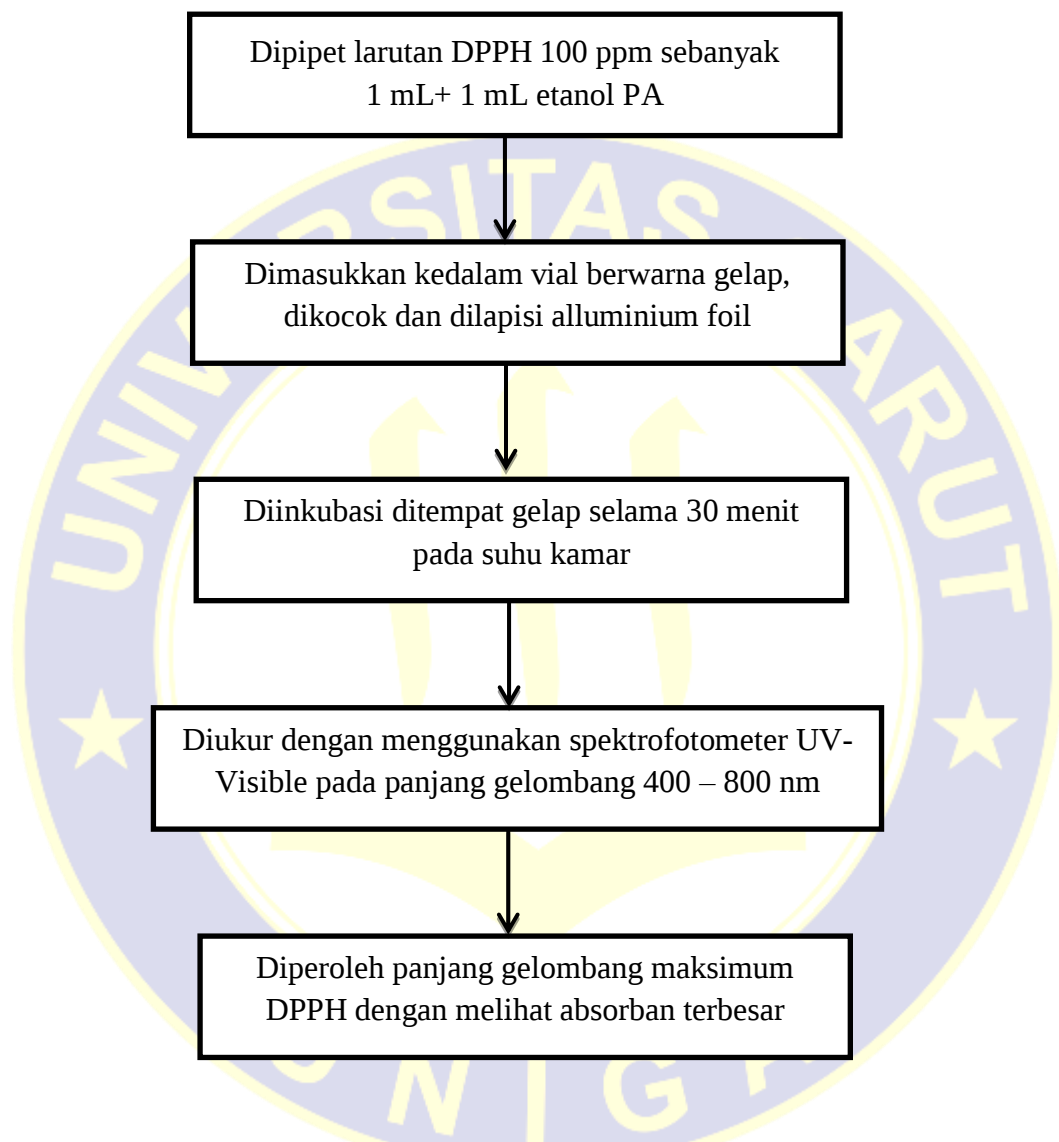
Tabel V.1

Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Kulit Buah Naga Merah

No	Golongan Senyawa	Simplisia	Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	Seduhan Teh Kulit Buah Naga Merah
1	Alkaloid	-	-	-
2	Flavonoid	+	+	+
3	Saponin	+	+	-
4	Tanin	+	-	-
5	Kuinon	-	-	-
6	Steroid/triterpenoid	+	-	-

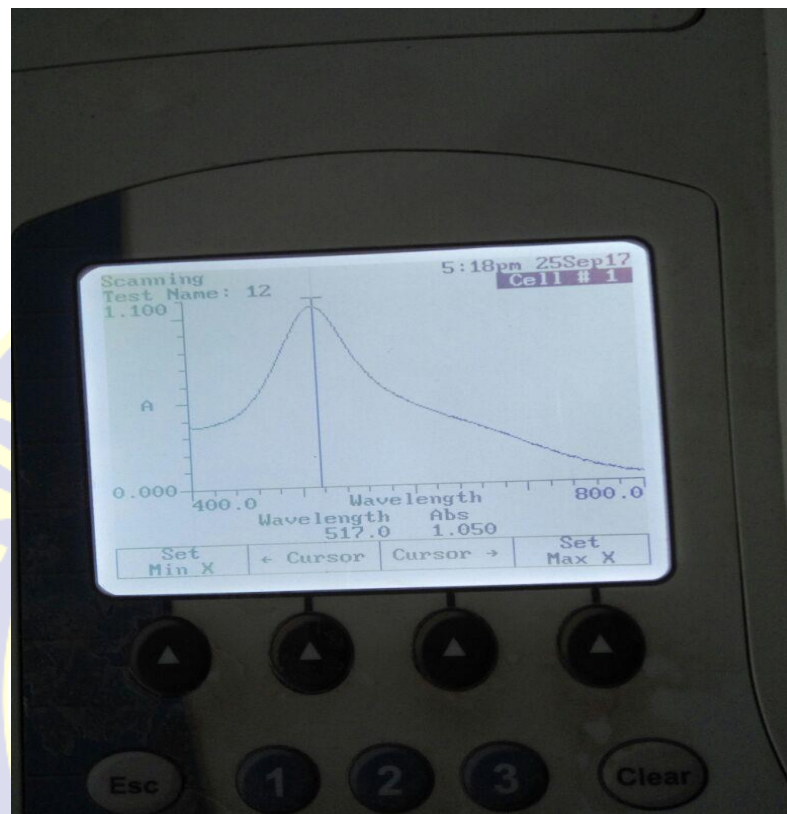
LAMPIRAN 9**PEMBUATAN LARUTAN STOK DPPH 100 PPM****Gambar V.8** Pembuatan larutan stok DPPH 100 ppm

LAMPIRAN 10
PROSEDUR PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM
DPPH



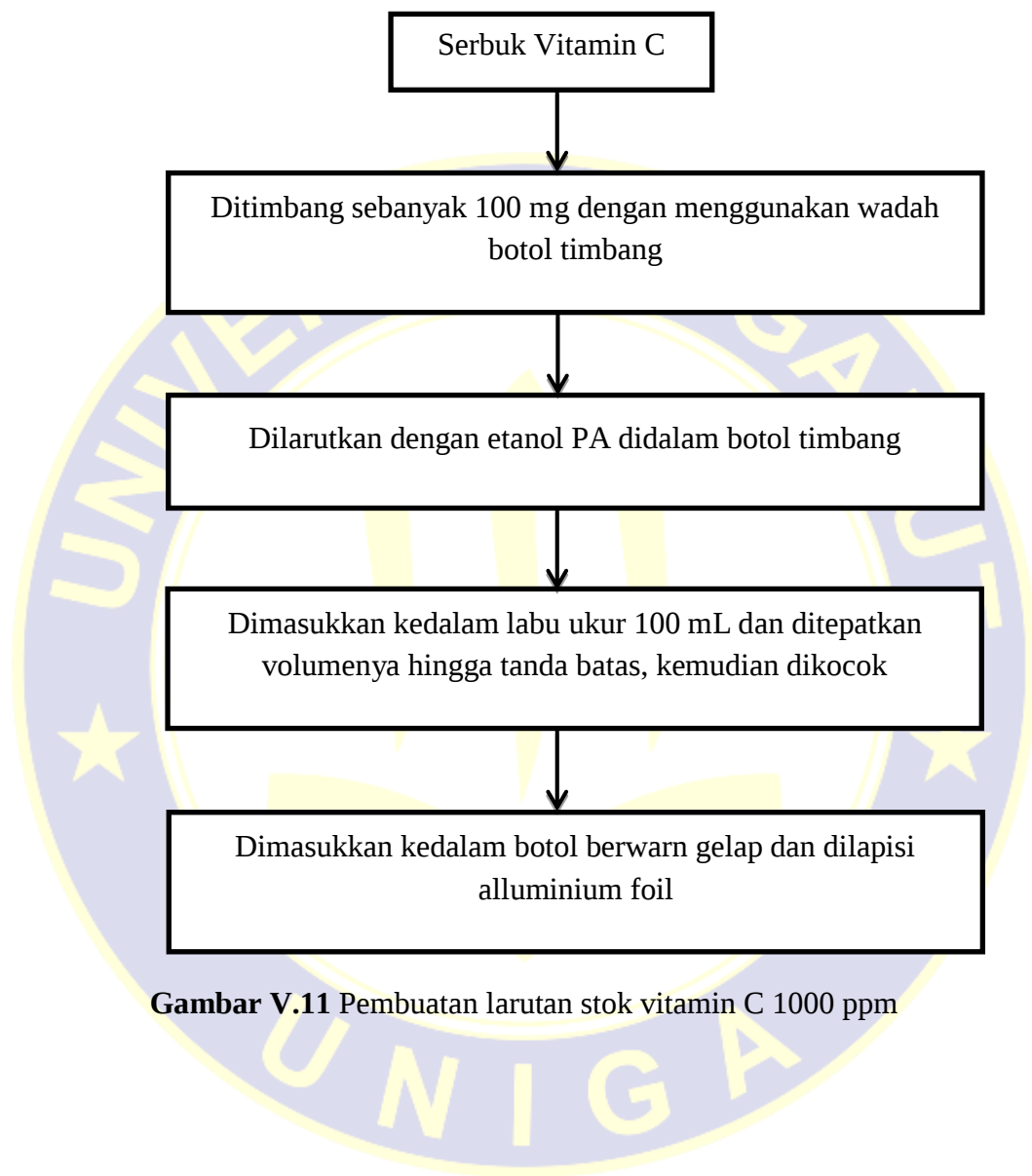
Gambar V.9 Prosedur penentuan panjang gelombang maksimum DPPH

LAMPIRAN 11
HASIL PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM DPPH



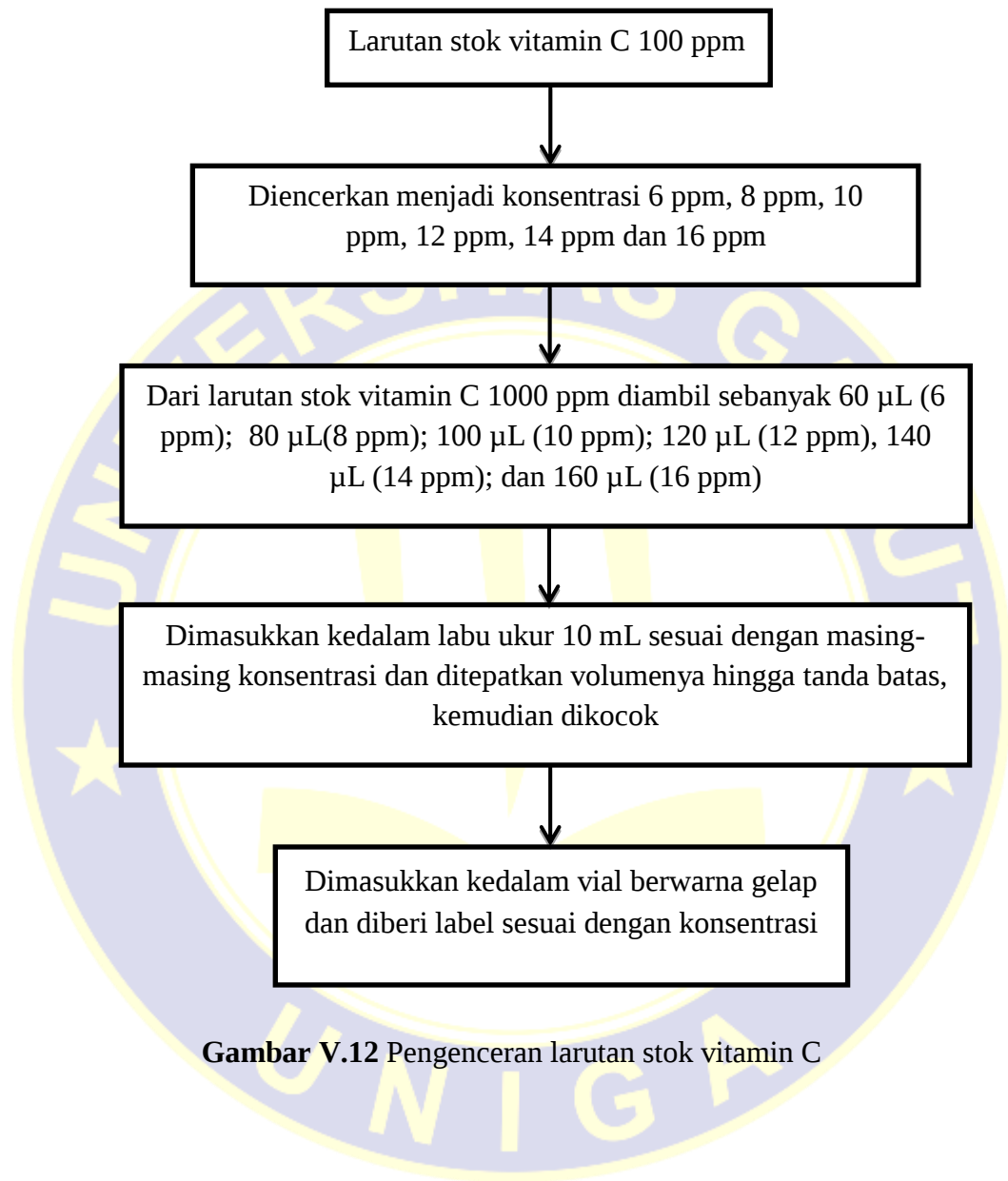
Gambar V.10 Hasil penentuan panjang gelombang maksimum DPPH menggunakan Spektrofotometer UV-Visible

LAMPIRAN 12
PEMBUATAN LARUTAN STOK VITAMIN C 1000 PPM



Gambar V.11 Pembuatan larutan stok vitamin C 1000 ppm

LAMPIRAN 13
PENGENCERAN LARUTAN STOK VITAMIN C

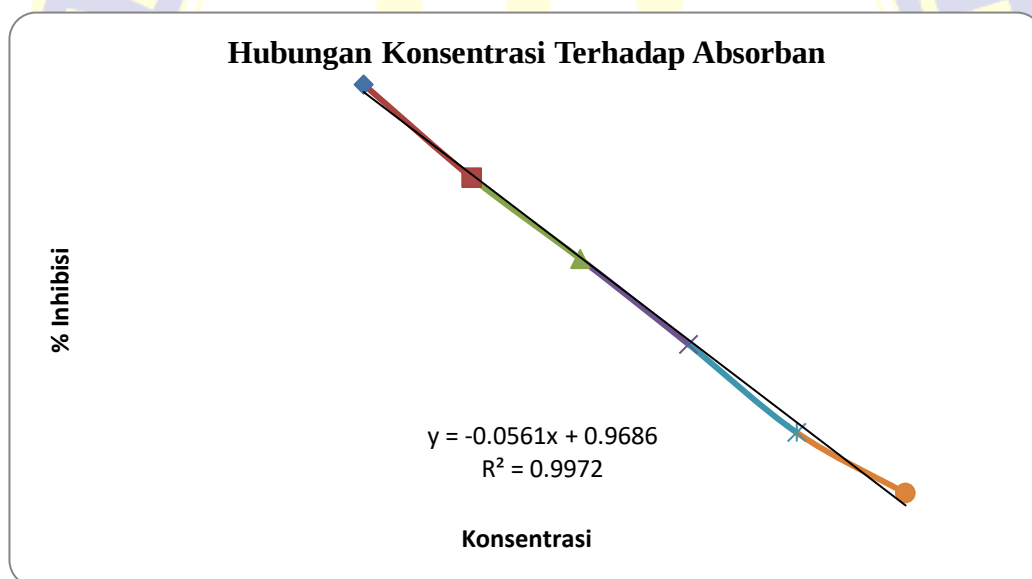


Gambar V.12 Pengenceran larutan stok vitamin C

LAMPIRAN 14
HASIL UJI LINIERITAS VITAMIN C
Tabel V.4

Hasil Uji Linieritas Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorban	% Inhibisi	IC50
6	0,642	38,857	7,90 ppm
8	0,515	50,952	
10	0,405	61,428	
12	0,289	72,476	
14	0,169	83,904	
16	0,087	91,714	
R ² = 0,997 a = 7,754 b = 5.345			



Gambar V.13 Kurva hasil uji linieritas vitamin C

LAMPIRAN 15
HASIL UJI PRESISI VITAMIN C

Tabel V.5
Hasil Uji Presisi Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorban	A (y)	X	X ²
8	0,512	66,178	8,135	66,178
8	0,516	65,028	8,064	65,028
8	0,514	65,693	8,099	65,593
8	0,517	64,738	8,046	64,738
8	0,513	65,804	8,112	65,804
8	0,516	65,028	8,064	65,028
Total		392,369	48,52	392,369
N = 6 Konsentrasi rata-rata = 8,086 SD = 0,000786 %RSD = 0,00972 KetelitianAlat = 99,99 %				

$$\text{Konsentrasi } \bar{X} = \frac{48,52}{6} = 8,086 \text{ ppm}$$

Standar Deviasi (SD)

$$\begin{aligned} \text{SD} &= \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{6(392,369) - (48,52)^2}{6(5)} = 0,000786 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ RSD} &= \frac{\text{SD}}{\bar{X}} \times 100\% \\ &= \frac{0,000786}{8,086} \times 100\% \\ &= 0,00972 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ketelitian Alat} &= 100\% - \frac{\text{SD}}{\bar{X}} \\ &= 100 - 0,0000972 \% \\ &= 99,99 \% \end{aligned}$$

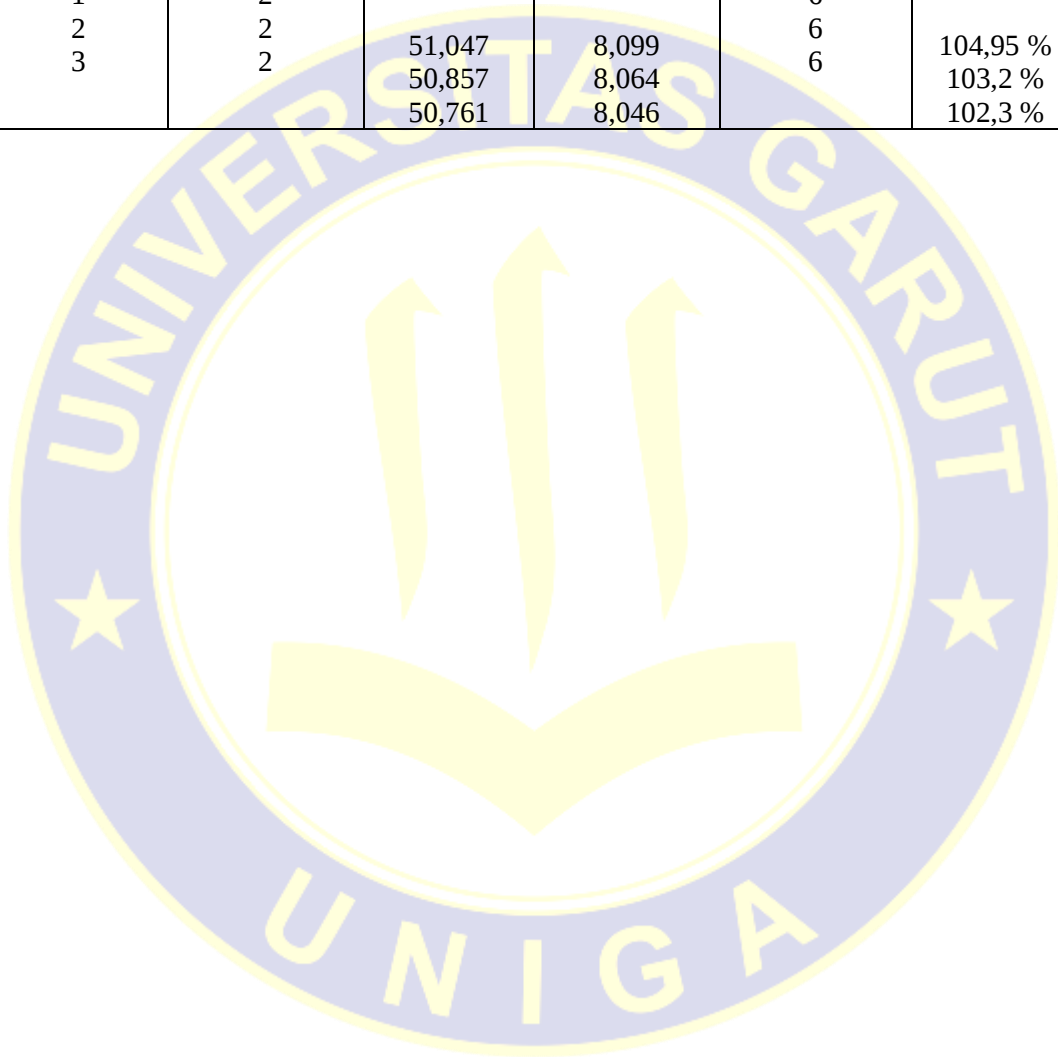
LAMPIRAN 16

HASIL UJI AKURASI VITAMIN C

Tabel V.6

Hasil Uji Akurasi Vitamin C

Sampel (Replikasi)	Penambahan Baku (ppm)	Persentase Inhibisi	Konsentrasi Total Sampel	Konsentrasi Sampel	Persentase Recovery
1	2			6	
2	2	51,047	8,099	6	104,95 %
3	2	50,857	8,064	6	103,2 %
		50,761	8,046		102,3 %



LAMPIRAN 17
HASIL UJI BATAS DETEKSI DAN BATAS KUANTIFIKASI VITAMIN C

Tabel V.7

Hasil Uji Batas Deteksi dan Batas Kuantifikasi Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Y _i	Ȳ	(Y _i - Ȳ)	(Y _i - Ȳ) ²
6	38,857	39,824	-0,967	0,935
8	50,952	50,514	0,438	0,191
10	61,428	61,204	0,224	0,050
12	72,476	71,894	0,582	0,338
14	83,904	82,584	1,32	1,742
16	91,714	93,274	-1,56	2,433
Total				5,689
$\sum (y_i - \hat{y})^2 = 5,689$ $\sum S^{y/x} = 1,422$ LOD = 0,669 ppm LOQ = 2,230 ppm				

$$\begin{aligned} \text{Batas simpangan baku } S^{y/x} &= \sqrt{\frac{\sum (y_i - \hat{y})^2}{n-2}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum (5.689)^2}{6-2}} \\ &= 1,422 \end{aligned}$$

$$\text{LOD} = 3 S^{y/x} + a$$

$$= 3 (1,192) + 7,754$$

$$= 11,33$$

$$x = \frac{y-a}{b} = \frac{11,33-7,754}{5,345}$$

$$= 0,669 \text{ ppm}$$

$$x = \frac{y-a}{b} = \frac{19,674-7,754}{5,345}$$

$$= 2,230 \text{ ppm}$$

$$\text{LOQ} = 10 S^{y/x} + a$$

$$= 10 (1,192) + 7,754$$

$$= 19,674$$

LAMPIRAN 18

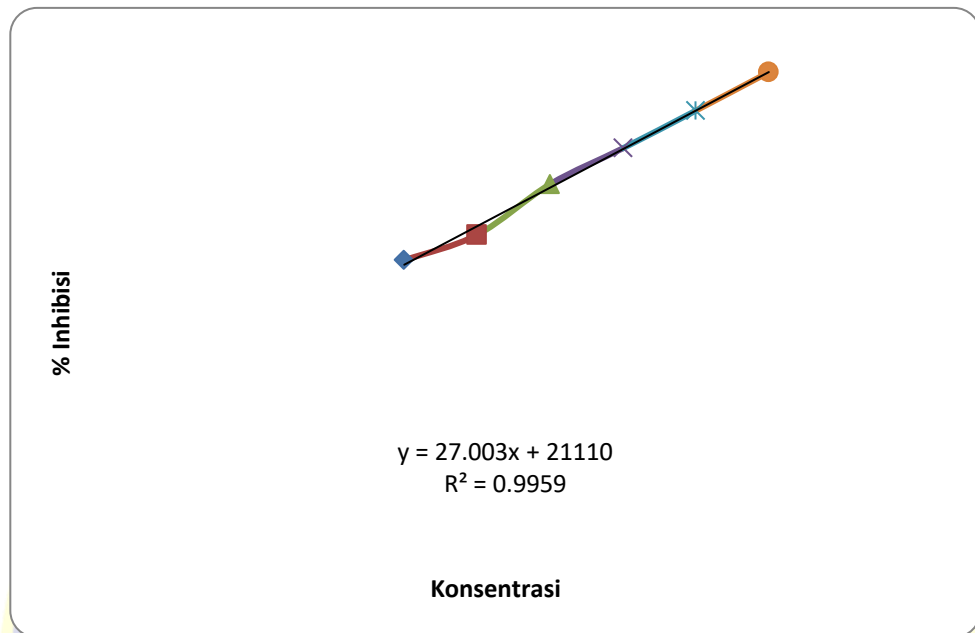
HASIL UJI AKTIVITAS ANTOKSIDAN KULIT BUAH NAGA MERAH

Tabel V.8

Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Metode
Pengeringan Lemari Pengereng

Konsentrasi (ppm)	Pengulangan	Absorban kontrol	Absorban	% Inhibisi	Rata2 % Inhibisi	IC ₅₀ (ppm)
1000	1	1,662	0,854	48,616	48,736 ± 0,12	1070,037
	2		0,850	48,856		
	3		0,852	48,736		
1200	1		0,793	52,286	52,306 ± 0,150	
	2		0,790	52,466		
	3		0,795	52,166		
1400	1		0,675	59,386	59,405 ± 0,151	
	2		0,672	59,566		
	3		0,677	59,265		
1600	1		0,591	64,440	64,440 ± 0,12	
	2		0,589	64,560		
	3		0,593	64,320		
1800	1		0,506	69,554	69,714 ± 0,183	
	2		0,500	69,915		
	3		0,504	69,675		
2000	1		0,415	75,030	75,089 ± 0,159	
	2		0,411	75,270		
	3		0,416	74,969		

LAMPIRAN 18
(LANJUTAN)



Gambar V.14 Kurva hubungan konsentrasi terhadap % Inhibisi rata-rata

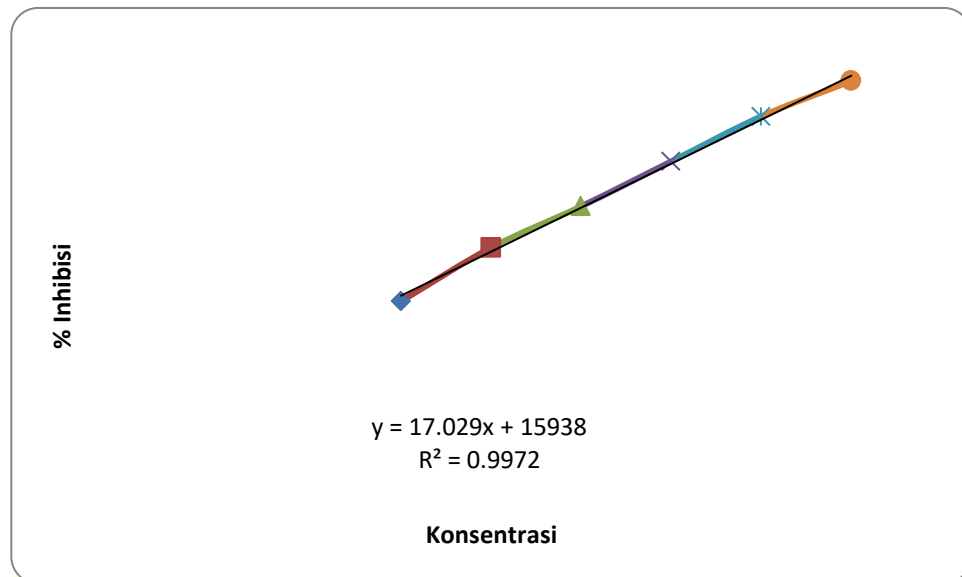
LAMPIRAN 19
HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK KULIT BUAH
NAGA MERAH METODE PENGERINGAN MATAHARI

Tabel V.9

Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Metode
Pengeringan Matahari

Konsentrasi (ppm)	Pengulangan	Absorban kontrol	Absorban	% Inhibisi	Rata2 % Inhibisi	IC ₅₀ (ppm)
2000	1	1,662	0,849	48,916	48,916 ± 0,120	2003,647
	2		0,847	49,037		
	3		0,851	48,796		
2500	1		0,680	59,085	59,288 ± 0,06	
	2		0,679	59,145		
	3		0,681	59,025		
3000	1		0,546	67,148	67,288 ± 0,150	
	2		0,541	67,448		
	3		0,544	67,268		
3500	1		0,398	76,052	75,972 ± 0,091	
	2		0,399	75,992		
	3		0,401	75,872		
4000	1		0,255	84,657	84,696 ± 0,183	
	2		0,251	84,897		
	3		0,257	84,536		
4500	1		0,141	91,516	91,536 ± 0,091	
	2		0,139	91,636		
	3		0,142	91,456		

LAMPIRAN 19
(LANJUTAN)



Gambar V.15 Kurva hubungan konsentrasi terhadap % inhibisi rata-rata

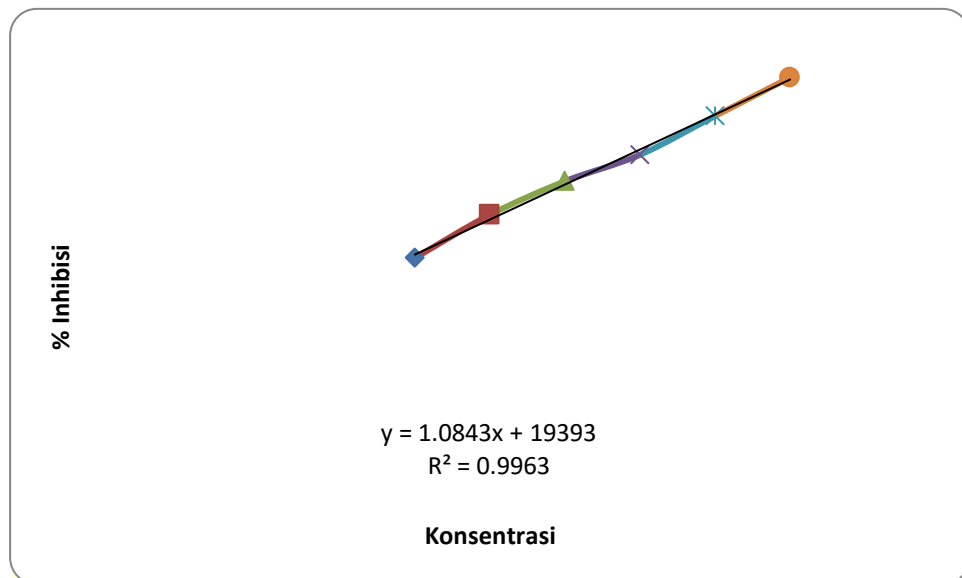
LAMPIRAN 20
HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDUHAN TEH KULIT BUAH
NAGA MERAH METODE PENDINGINAN LEMARI PENDINGIN

Tabel V.10

Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Kulit Buah Naga Merah Metode Pendinginan Lemari Pendingin

Konsentrasi (ppm)	Pengulangan	Absorban kontrol	Absorban	% Inhibisi	Rata2 % Inhibisi	IC ₅₀ (ppm)
25000	1	0,904	0,488	46,017	45,980 ± 0,169	30608
	2		0,490	45,796		
	3		0,487	46,128		
30000	1		0,428	52,654	52,654 ± 0,442	
	2		0,424	53,097		
	3		0,432	52,212		
35000	1		0,381	57,853	57,853 ± 0,110	
	2		0,382	57,743		
	3		0,380	57,964		
40000	1		0,342	62,168	61,946 ± 0,292	
	2		0,343	62,057		
	3		0,347	61,615		
45000	1		0,289	68,030	67,956 ± 0,229	
	2		0,288	68,141		
	3		0,292	67,699		
50000	1		0,234	74,115	73,930 ± 0,169	
	2		0,236	73,893		
	3		0,237	73,783		

**LAMPIRAN 20
(LANJUTAN)**



Gambar V.16 Kurva hubungan konsentrasi terhadap % inhibisi rata-rata

LAMPIRAN 21
HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDUHAN TEH KULIT BUAH
NAGA MERAH METODE PENGERINGAN MATAHARI

Tabel V.11

Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Kulit Buah Naga Merah Metode Pengeringan Matahari

Konsentrasi (ppm)	Pengulangan	Absorban kontrol	Absorban	% Inhibisi	Rata2 % Inhibisi	IC ₅₀ (ppm)
40000	1	0,904	0,526	41,814	41,813 ± 0,110	51417
	2		0,525	41,924		
	3		0,527	41,703		
50000	1		0,424	53,097	52,912 ± 0,169	
	2		0,426	52,876		
	3		0,427	52,765		
60000	1		0,326	63,938	64,085 ± 0,168	
	2		0,325	64,048		
	3		0,323	64,269		
70000	1		0,241	73,340	73,487 ± 0,169	
	2		0,240	73,451		
	3		0,238	73,672		
80000	1		0,149	83,617	83,296 ± 0,333	
	2		0,150	83,407		
	3		0,154	82,964		
90000	1		0,090	90,044	90,597 ± 0,553	
	2		0,085	90,597		
	3		0,080	91,150		

**LAMPIRAN 21
(LANJUTAN)**

