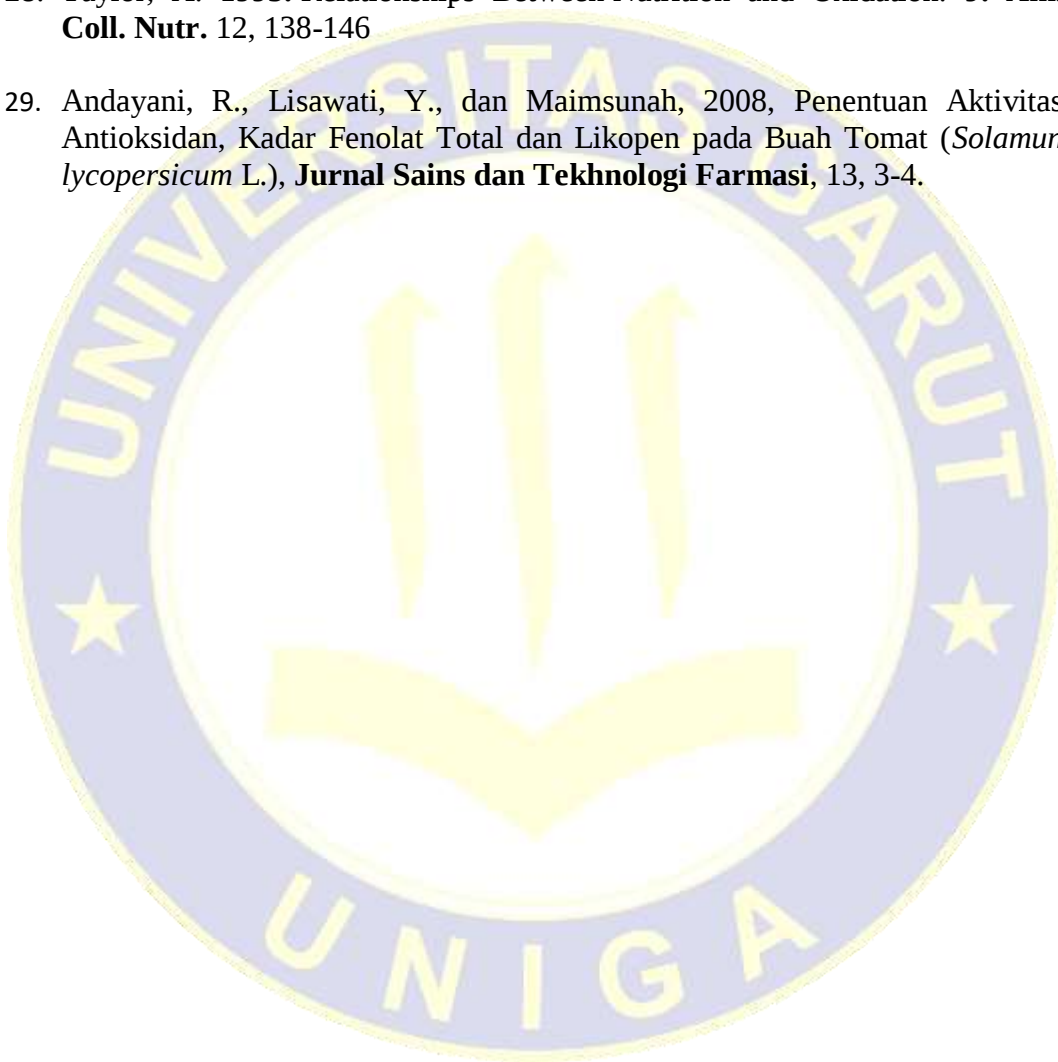


DAFTAR PUSTAKA

1. Haraldson, Kerstin, 1987, Anatomy and Taxonomy In Polygonaceae Subfam Polygonoideae Meisn Emend, New York.
2. Wibowo, M.A., 2008, Uji Antimikroba Fraksi Metanol dan Dietil-eter Daun Tanaman Kesum (*Polygonum cf minus* Huds), **Agripura**, 4, 26-31.
3. Urones JG, Marcos IS, Pérez BG, Barcala PB, 1990, Flavonoid from *Polygonum minus*. **Phytochemistry**, 29: 3687-3689.
4. Yacoob, K.B., 1987, Kesom oil: A natural source of aliphatic aldehydes. *Perfumer Flavorist*, 12, 27-30.
5. Wibowo, M.A., M. Sofwan Anwari, Aulanni'am dan Farid., 2009, Skrining Fitokimia Fraksi Metanol, Dietil eter dan n-heksana Ekstrak Daun Kesum (*Polygonum minus*), **Jurnal Penelitian Universitas Tanjungpura**, Volume XVI No. 4. 410411.
6. Huda-Faujan, N., A. Noriham, A.S. Norrakiah, and A.S. Babji. 2007. Antioxidative activities of water extracts of some Malaysian herbs. **Asean Food J.** 14(1):61-68.
7. Vimala, S., Adenan, M.L., Ahmad, A.R. and Shahdan, R. 2003. Nature's choice to wellness: antioxidant, vegetables/ulam. Malaysia. **Forest Research Institute**.
8. Wibowo, M.A., 2008, Uji Antimikroba Fraksi Metanol dan Dietil-eter Daun Tanaman Kesum (*Polygonum cf minus* Huds), **Agripura**, 4, 26-31.
9. Ditjen POM, 2008, **Farmakope Herbal**, Depkes RI Jakarta
10. Harborne JB, 1987, **Metode Fitokimia, Terjemahan dari: Phytochemical Methods**, Penerjemah: Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro, ITB, Bandung, hlm 8-15, 70-72, 103
11. Rajalakshmi, D dan S. Narasimhan. (1985). Food Antioxidants: Sources and Methods of Evaluation dalam D.L. Madhavi: Food Antioxidant, Technological, **Toxilogical and Health Perspectives**. Marcel Dekker Inc., Hongkong: 76-77
12. Susilowati N. 2010. Aktivitas antioksidan fraksi ekstrak metanolik daun seligi (*Phyllanthus buxifolius*. Muell, arg) terhadap radikal bebas DPPH, Skripsi, Surakarta : Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

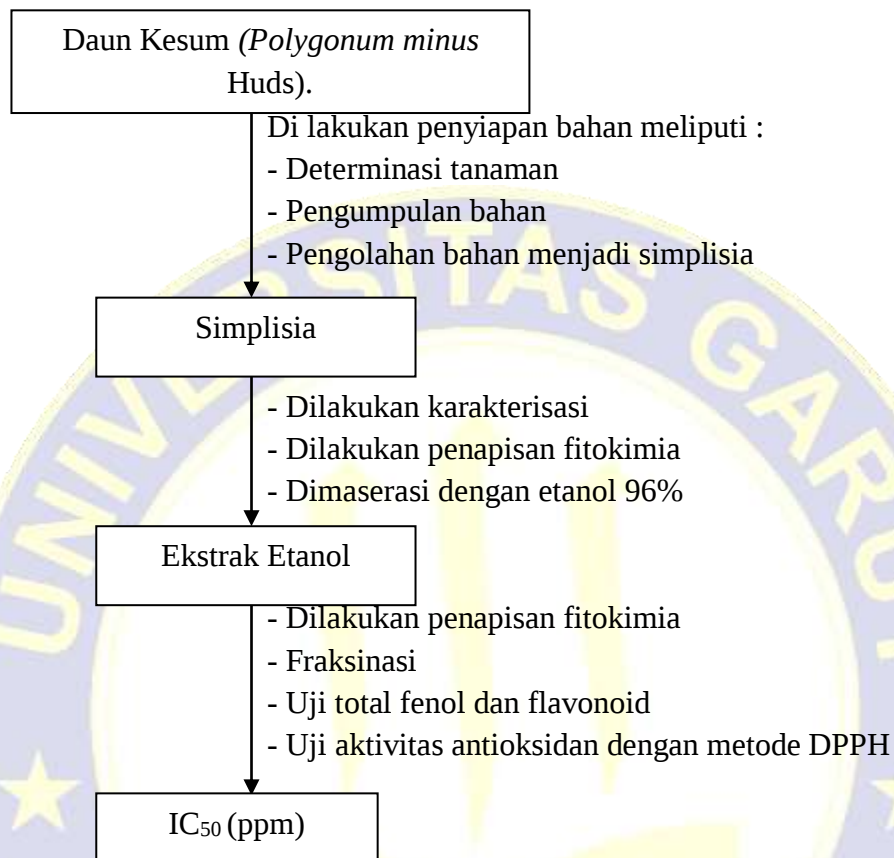
13. Irmawati. 2015. **Keajaiban Antioksidan**. Penerbit Padi, Jakarta Timur.
14. Schetman, G. 1989. The Influence of Smoking on Vitamin C Status In Adult. **Am. J. Public Health.** 79, 158-162.
15. Ionita, P., 2005. Is DPPH Stable Free Radical a Good Scavenger for Oxygen Active Species, **Chem. Pap.** 59 (1) : 11-16.
16. Prakash, A, 2001, Antioxidant Activity, **Heart of Giant Recourse**, 19 (2) : 1-4.
17. Jun, M.H.Y., Yu. J., Fong, X., Wan, C.S., Yang, C.T., and Ho. (2003). Comparison of Antioxidant activities of isoflavonoids from kudzu root (*puereria labata* Ohwl). **J. Food. Sci. Institute of technologist.** Vol 68; p. 21172122.
18. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, 1985, **Cara Pembuatan Simplisia**, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 7-15
19. Ditjen POM, 1995, **Farmakope Herbal Indonesia, Edisi IV**, Depkes RI Jakarta.
20. DEPKES, 1995, **Materia Medika Indonesia**, Jilid VI, Balai Pengelola Obat dan Makanan, Jakarta.
21. Nurul et al., 2016. Uji Penghambatan Xantin Oksidase secara *In Vitro* Ekstrak Kulit Rambutan. Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia, Depok. Vol.3 No.1
22. Fransworth, N.R, 1966, **Journal Pf Pharmaceutical Scienes Biological and Phytochemical Screening Of Plant.** Vol 55, No 3, 255-265.
23. Sugiat, D., Endang Hanani & Abdul Mun'im., 2010. Aktivitas Antioksidan dan Penetapan Kadar Fenol Total Ekstrak Metanol Dedak beberapa Varietas Padi (*Oryza Sativa* L.). **Majalah Ilmu Kefarmasian.** VII(1):, 24-31
24. Dewi Murni., 2012. Isolasi Uji Aktivitas Antioksidan dan Toksisitas Menggunakan *Artema Salima* Leach dari Fraksi Aktif Ekstrak Metanol Daun Asa Tungga (*Lithocarpus celebicus* Miq Rehder). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Indonesia, Depok
25. Winarsi, Hery. 2007. **Antioksidan Alami dan Radikal Bebas**. Penerbit Kanisius (Anggota IKAPI), Yogyakarta.

26. Endrasari, R., Qanytah dan Prayudi. 2014. Pengaruh pengeringan terhadap mutu simplisia temulawak di kecamatan Tembalang Kota Semarang. **Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah**. 435-442
27. Zainab, et al., 2016. Penetapan Parameter Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. 2541-0474
28. Taylor, A. 1993. Relationships Between Nutrition and Oxidation. **J. Am. Coll. Nutr.** 12, 138-146
29. Andayani, R., Lisawati, Y., dan Maimsunah, 2008, Penentuan Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolat Total dan Likopen pada Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.), **Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi**, 13, 3-4.



LAMPIRAN 1

TELAAH SENYAWA ANTIOKSIDAN DAUN KESUM (*Polygonum minus* Huds).



Gambar V.1 Bagan Telaah Senyawa Antioksidan Daun Kesum (*Polygonum minus* Huds).

LAMPIRAN 2

HASIL DETERMINASI



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI

Jalan Ganesha 10 Bandung 40132, Telp: (022) 251 1575, 250 0258, Fax (022) 253 4107
e-mail : sith@itb.ac.id http://www.sith.itb.ac.id

Nomor : 2364/IT.CO2.2/PL/2017. 8 Juni 2017.
Hal : Determinasi tumbuhan

Kepada yth.
Wakil Dekan I
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Garut
Jalan Jati No. 42 B, Tarogong Kaler
Garut

Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. 144/F.MIPA-UNIGA/V/2017 tanggal 24 Mei 2017 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan daun kesum yang dibawa oleh Sdr. Netty Awdianti (NPM : 24041316425), adalah :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Anak kelas	: Caryophyllidae
Bangsa	: Polygonales
Nama suku / familia	: Polygonaceae
Nama jenis / species	: <i>Persicaria minor</i> (Huds.) Opiz
Sinonim	: <i>Polygonum minus</i> Huds., <i>Peutalis minus</i> (Huds.) Raf.
Nama umum	: Kesum (Indonesia).
Buku acuan	: 1. Backer, C. A. & Bakhuizen van den Brink, Jr. R.C. 1963. Flora of Java. Vol. I. N.V.P. Noordhoff – Groningen, the Netherlands. pp. 224. 2. Ogata, Y. <i>et al.</i> (Committee Members) 1995. Medicinal Herb Index in Indonesia. (Second Edition). PT. Eisa Indonesia. Jakarta. pp. 32. 3. Do, N.T. 2001. <i>Persicaria minor</i> (Huds.) Opiz. In: van Valkenburg, J.L.C.H. & Bunyaphatsara, N. (Editors). Plant Resources of South – East Asia No 12 (2). Medicinal and poisonous plants 2. Backhuys Publishers, Leiden, the Netherlands. pp. 414 – 415. 4. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants, Columbia Press, New York. pp. Xiii – Xviii.

Demikian yang kami sampaikan . Atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,

Tembusan:
Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

969111919952001

Gambar V.2 Hasil Determinasi Tanaman Kesum (*Polygonum minus* Huds).

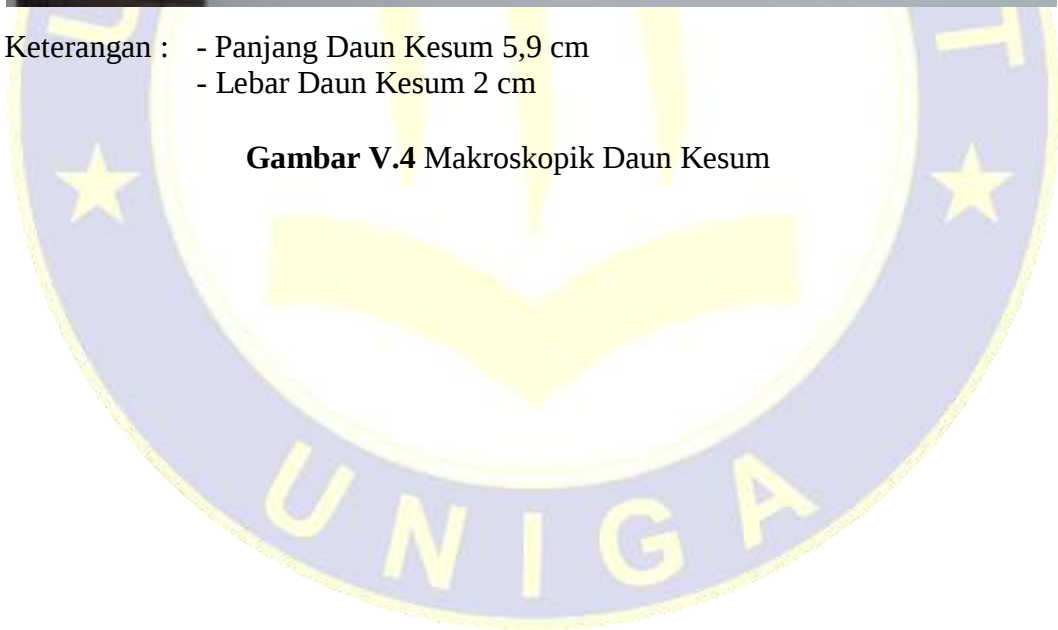
LAMPIRAN 3**TANAMAN KESUM (*Polygonum minus* Huds).**

Gambar V.3 Tanaman Kesum (*Polygonum minus* Huds).

LAMPIRAN 4**MAKROSKOPIK DAUN KESUM (*Polygonum minus* Huds).**

Keterangan : - Panjang Daun Kesum 5,9 cm
- Lebar Daun Kesum 2 cm

Gambar V.4 Makroskopik Daun Kesum



LAMPIRAN 5
MIKROSKOPIK SERBUK SIMPLISIA DAUN KESUM
(*Polygonum minus* Huds).



Mikroskopik serbuk simplisia daun kesum (*Polygonum minus* Huds).

Keterangan : a. Epidermis
b. Mesofil dengan palisade
c. Rambut Penutup

Gambar V.5 Mikroskopik Daun Kesum

LAMPIRAN 6

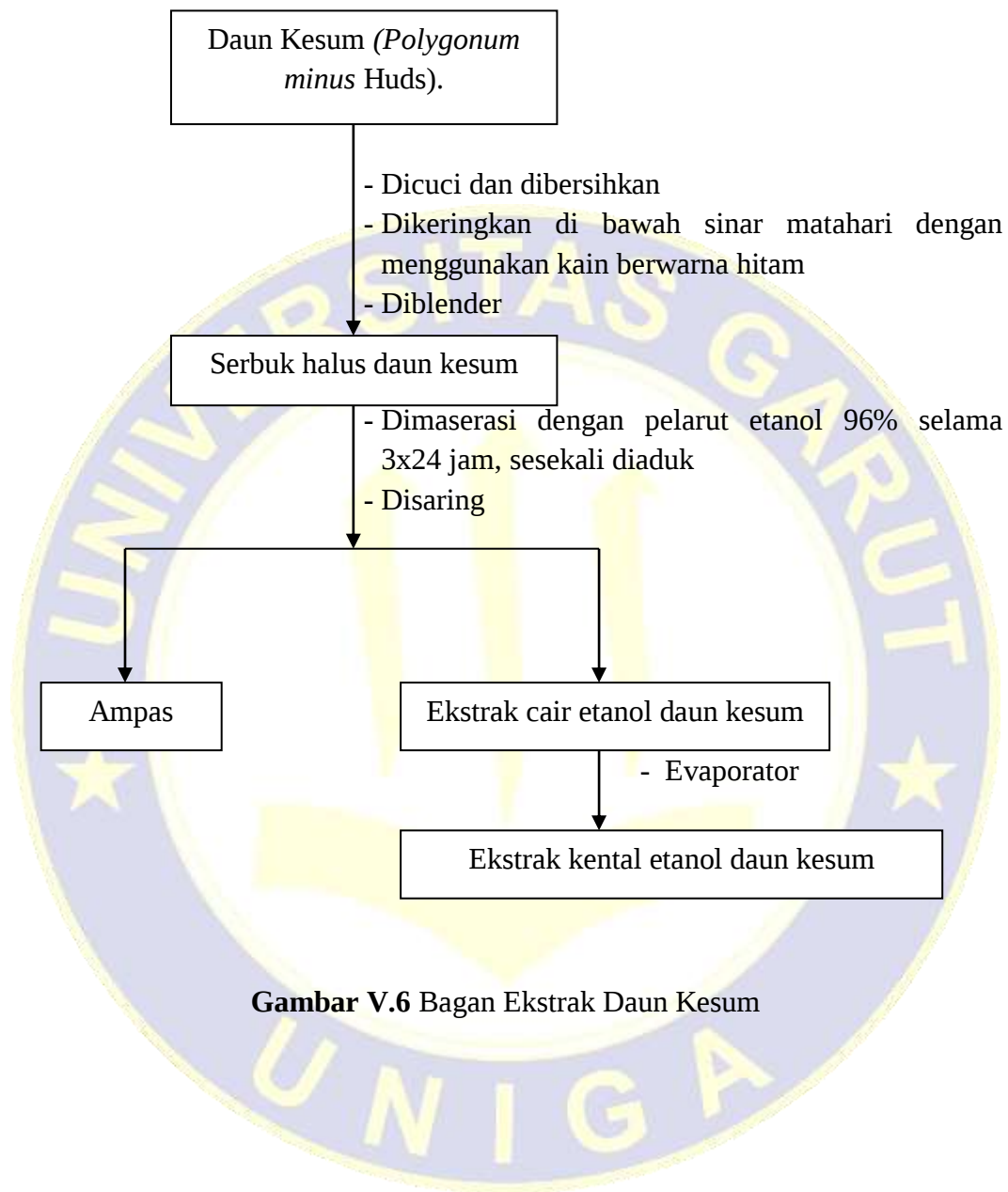
PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK MUTU SIMPLISIA DAUN KESUM

Tabel V.1

Pemeriksaan Karakteristik Mutu Simplisia Daun Kesum

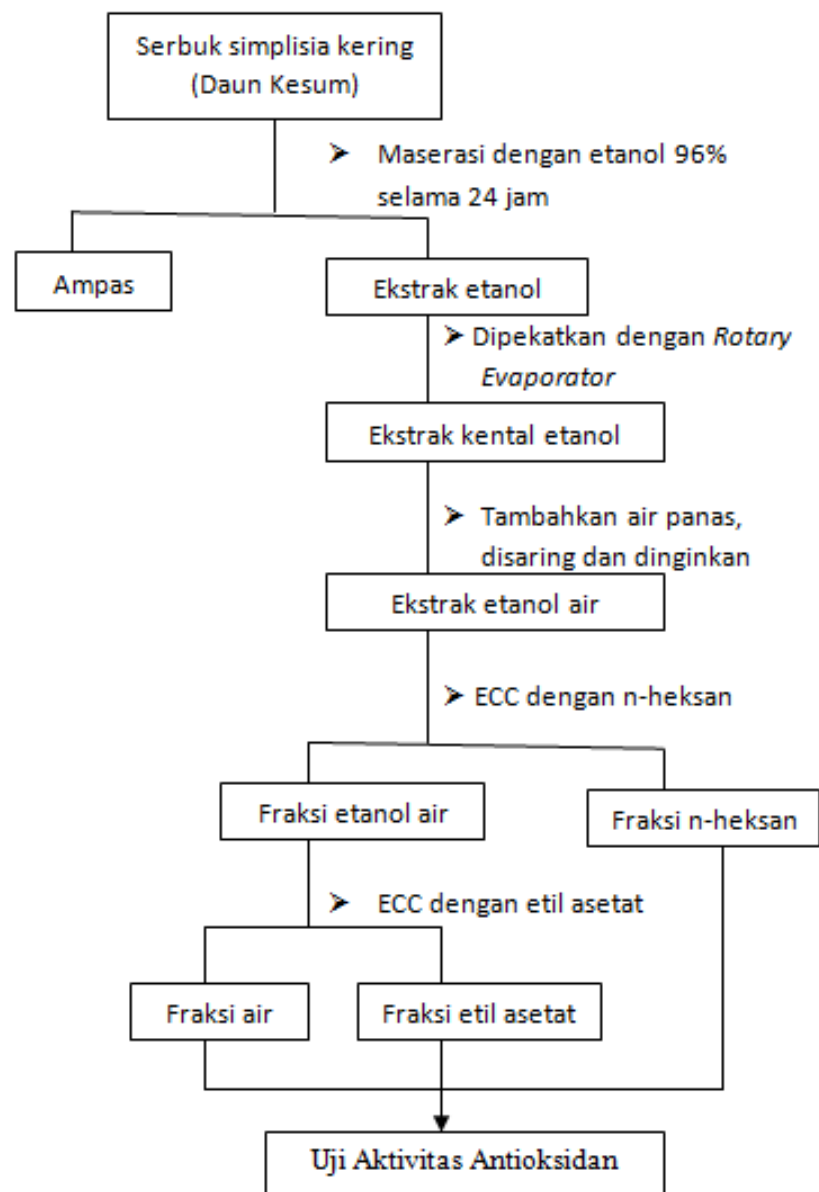
Pemeriksaan	Hasil pemeriksaan
Kadar air	6 % v/b
Kadar abu total	6 % b/b
Kadar abu larut air	4,7 % b/b
Kadar abu tidak larut asam	4,3 % b/b
Kadar sari larut air	12 % b/b
Kadar sari larut etanol	10 % b/b
Susut pengeringan	9 % b/b

LAMPIRAN 7
EKSTRAK DAUN KESUM



Gambar V.6 Bagan Ekstrak Daun Kesum

LAMPIRAN 8
FRAKSINASI DAUN KESUM



Gambar V.7 Bagan Fraksinasi Daun Kesum

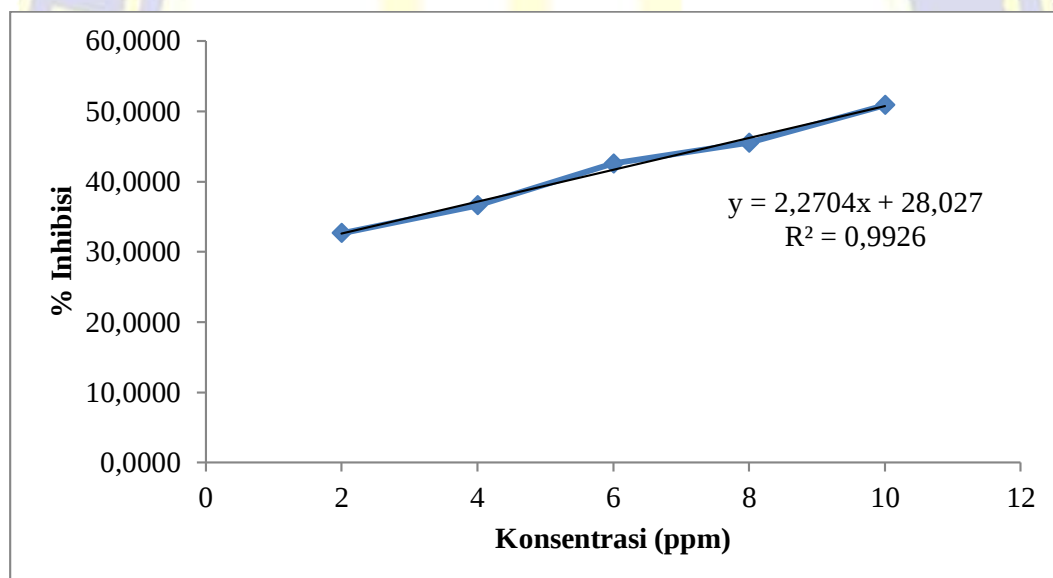
LAMPIRAN 9

HASIL PENGUJIAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN KESUM

Tabel V.2

Hasil Pengukuran Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Kesum

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi $\pm$ SD	% Inhibisi
	Kontrol DPPH	0,784	
1	2	0,5280 $\pm$ 0,0030	32.6527
2	4	0,4970 $\pm$ 0,0053	36.6067
3	6	0,4580 $\pm$ 0.0155	42.5587
4	8	0,4270 $\pm$ 0.0104	45.5350
5	10	0,3850 $\pm$ 0,0079	50.8923



$$IC_{50} = 9,683 \text{ ppm}$$

Gambar V.8 Kurva Hubungan Antara Konsentrasi Ekstrak Daun Kesum Dengan % Inhibisi

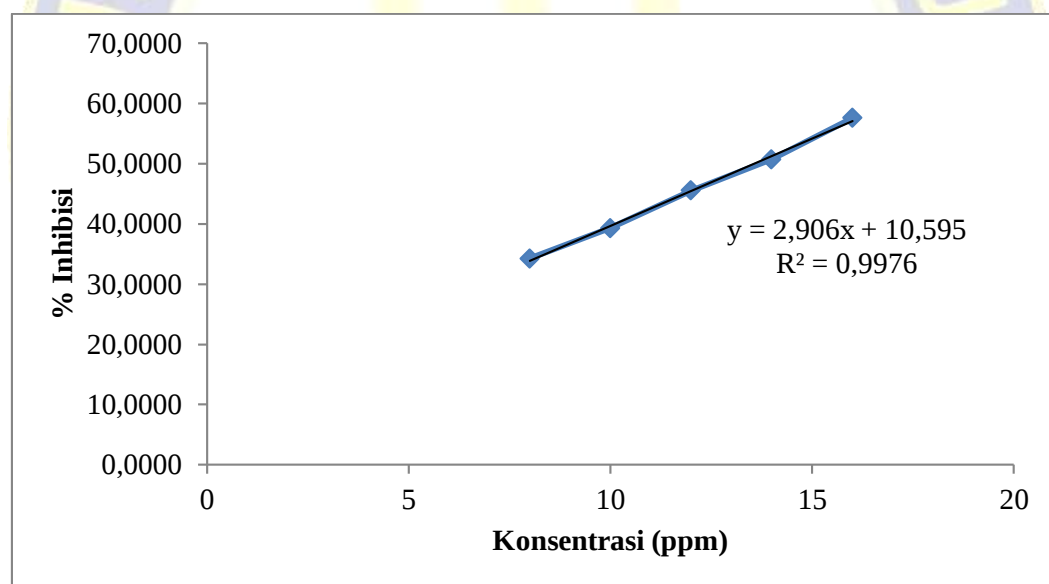
LAMPIRAN 10

HASIL PENGUJIAN ANTIOKSIDIAN FRAKSI AIR

Tabel V.3

Hasil Pengukuran Absorbansi Fraksi Air Daun Kesum

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi $\pm$ SD	% Inhibisi
	Kontrol DPPH	0,784	
1	8	0.5157 ± 0.0150	34.2260
2	10	0.4760 ± 0.0020	39.2850
3	12	0.4270 ± 0.0030	45.5353
4	14	0.3863 ± 0.0090	50.7223
5	16	0.3327 ± 0.0083	57.5677



$$IC_{50} = 13,5616 \text{ ppm}$$

Gambar V.9 Kurva Hubungan Antara Konsentrasi Fraksi Air Daun Kesum Dengan % Inhibisi

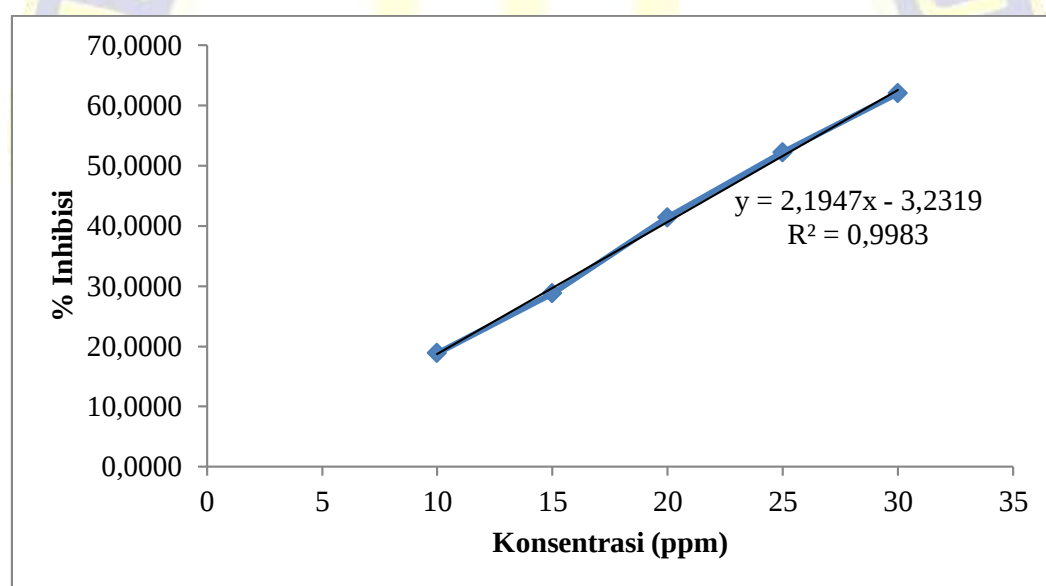
LAMPIRAN 11

HASIL PENGUJIAN ANTIOKSIDAN FRAKSI ETIL ASETAT

Tabel V.4

Hasil Pengukuran Absorbansi Fraksi Etl Asetat Daun Kesum

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi $\pm$ SD	% Inhibisi
	Kontrol DPPH	0,784	
1	10	0.6360 ± 0.0199	18.8770
2	15	0.5583 ± 0.0047	28.7837
3	20	0.4593 ± 0.0194	41.4110
4	25	0.3747 ± 0.0045	52.2107
5	30	0.2977 ± 0.0068	62.0320



$$IC_{50} = 21,3168 \text{ ppm}$$

Gambar V.10 Kurva Hubungan Antara Konsentrasi Fraksi Etil Asetat Daun Kesum Dengan % Inhibisi

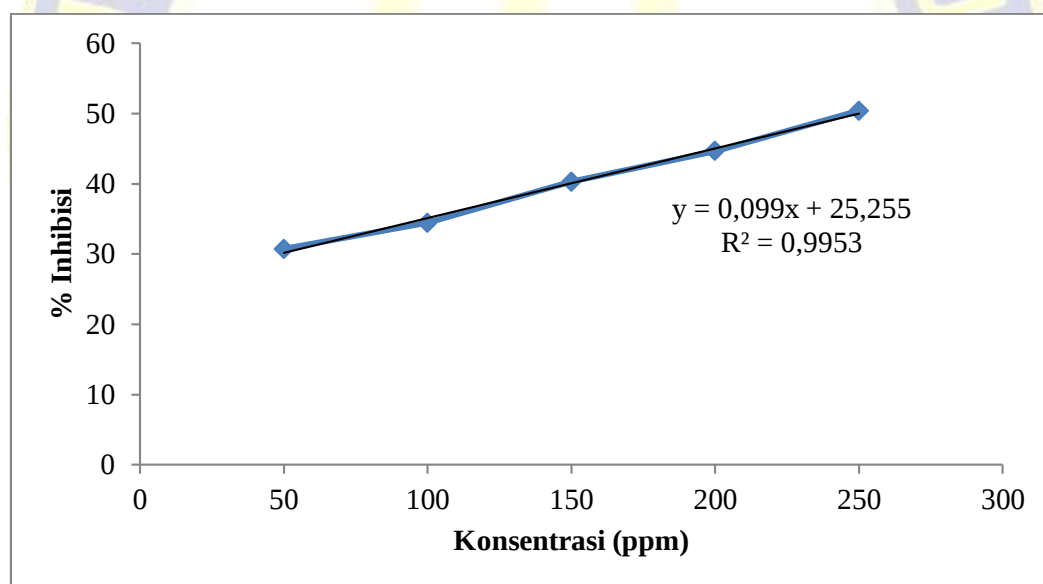
LAMPIRAN 12

HASIL PENGUJIAN ANTIOKSIDAN FRAKSI N-HEKSAN

Tabel V.5

Hasil Pengukuran Absorbansi Fraksi N-Heksan Daun Kesum

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi $\pm$ SD	% Inhibisi
	Kontrol DPPH	0,784	
1	50	0.5430 ± 0.0095	30.7393
2	100	0.5140 ± 0.0026	34.4383
3	150	0.4680 ± 0.0154	40.3057
4	200	0.4340 ± 0.0079	44.6423
5	250	0.3890 ± 0.0092	50.3823

IC₅₀ = 250 ppm

Gambar V.11 Kurva Hubungan Antara Konsentrasi Fraksi N-Heksan Daun Kesum Dengan % Inhibisi

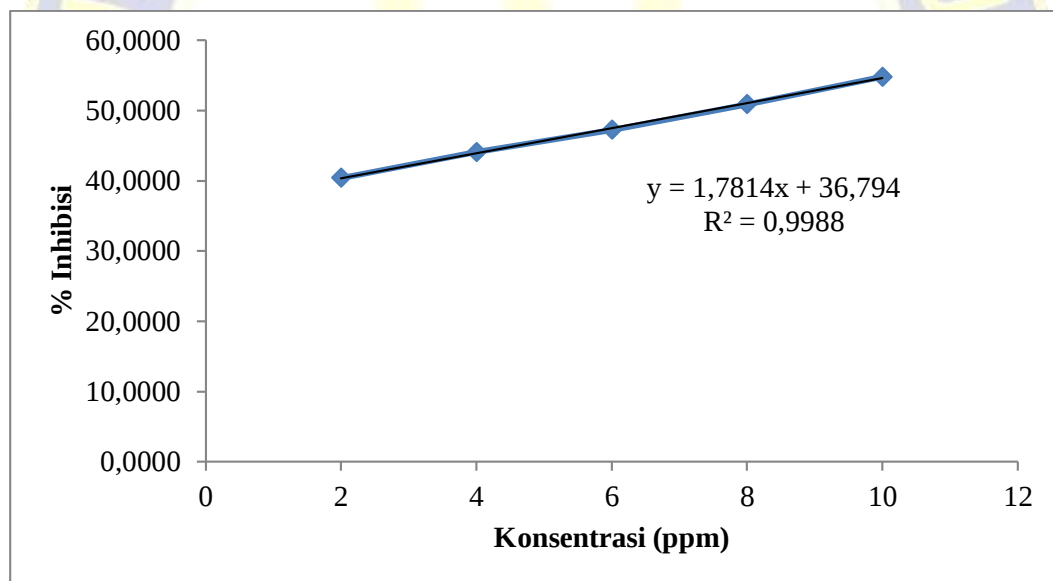
LAMPIRAN 13

HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS VITAMIN C

Tabel V.6

Hasil Pengukuran Absorbansi Vitamin C

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi $\pm$ SD	% Inhibisi
	Kontrol DPPH	0,784	
1	2	0,4673 $\pm$ 0,0031	40,3910
2	4	0,4383 $\pm$ 0,0015	44,0897
3	6	0,4113 $\pm$ 0,0035	47,2337
4	8	0,3850 $\pm$ 0,0010	50,8923
5	10	0,3543 $\pm$ 0,0015	54,8037



$$IC_{50} = 7,4172 \text{ ppm}$$

Gambar V.12 Kurva Hubungan Antara Konsentrasi Vitamin C Dengan % Inhibisi

LAMPIRAN 14**ABSORBANSI STANDAR ASAM GALAT****Tabel V.7**

Absorbansi Standar Asam Galat

Konsentrasi	Rata-Rata $\pm$ SD
20	0,255 $\pm$ 0,036
40	0,402 $\pm$ 0,035
60	0,595 $\pm$ 0,007
80	0,784 $\pm$ 0,023
100	0,886 $\pm$ 0,017



LAMPIRAN 15

KADAR FENOL TOTAL PADA DAUN KESUM

Tabel V.8

Kadar Fenol Total Pada Daun Kesum

Sampel	Absorbansi	Kadar fenol $\mu\text{g/ml}$	Kandungan fenol total/100 gr ekstrak	Rata-rata kadar mg/g $\pm$ SD
Ekstrak daun kesum	0,669	71,875	23	$23 \pm 0,446$
	0,665	71,375	23,84	
	0,673	72,375	23,16	
Fraksi N- heksan	0,889	99,375	31,8	$31,52 \pm 0,302$
	0,874	97,5	31,2	
	0,883	98,625	31,56	
Fraksi etil asetat	0,581	60,875	19,48	$19,52 \pm 0,106$
	0,585	61,375	19,64	
	0,580	60,75	19,44	
Fraksi air	0,472	47,25	15,12	$15,01 \pm 0,101$
	0,467	46,625	14,92	
	0,469	46,875	15	

LAMPIRAN 16
ABSORBANSI STANDAR KUERSETIN

Tabel V.9
Absorbansi Standar Kuersetin

Konsentrasi	Rata-Rata $\pm$ SD
20	0,281 $\pm$ 0,012
30	0,357 $\pm$ 0,014
40	0,537 $\pm$ 0,013
50	0,679 $\pm$ 0,012
60	0,755 $\pm$ 0,019

LAMPIRAN 17

KADAR FLAVONOID TOTAL PADA DAUN KESUM

Tabel V.10

Kadar Flavonoid Total Pada Daun Kesum

Sampel	Absorbansi	Kadar fenol µg/ml	Kandungan fenol total/100 gr ekstrak	Rata-rata kadar mg/g ± SD
Ekstrak daun kesum	0,435	32,986	5,27	5,22 ± 0,062
	0,426	32,222	5,15	
	0,433	32,777	5,24	
Fraksi N- heksan	0,786	60,793	9,72	9,73 ± 0,115
	0,778	60,158	9,62	
	0,796	61,587	9,85	
Fraksi etil asetat	0,592	45,396	7,26	7,16 ± 0,095
	0,584	44,761	7,16	
	0,577	44,206	7,07	
Fraksi air	0,535	26,746	4,27	5,67 ± 1,219
	0,527	40,238	6,43	
	0,519	39,603	6,33	