

DAFTAR PUSTAKA

1. Dandy H,. "Sistem Informasi Ragam Kebudayaan di Provinsi." *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)* 03 (2022): 25-32.
2. Mayasari U, Melvin, Laoli T,. "Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia daun Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L.) Burm.f.)." *KLOROFIL Vol. 2*No. 1, 2018: 7-13ISSN 2598-6015 2 (2018).
3. Supriningrum R, Ansyori A K, Rahmasuari D. "Karakterisasi Spesifik dan non Spesifik Simplisia Daun Kawau (*Millettia sericea*)." *Al Ulum Sains dan Teknologi Vol. 6 No. 1 November 2020* 6 (2020): 12-18.
4. Fillanty F, and Raharja S. "Change of Quality in Sugar Cane (*Saccharum officinarum*) Juice Using Kawao Root (*Millettia Sp.*) And Mangosteen Bark (*Garcinia mangostana* L.) As Agent Preservative." (58J. Tek. Ind. Pert. Vol. 20(1), 57-64) 20 (1) (2020).
5. Arifin B, and Ibrahim S. "Struktur, Bioaktivitas dan Antioksidan Flavonoid Structure, Bioactivity and Antioxidant Of Flavonoid." *Jurnal Zarah, Vol. 6 No. 1 (2018), Halaman 21-29p-ISSN: 2354-7162 | e-ISSN: 2549-2217, 2018: 21-29.*
6. Bahriul P, Rahman N, Anang Wahid M, Diah. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Dengan Menggunakan 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil Antioxsidant Activity Test of Bay Leave (*Syzygium*

- polyanthum*) Extract Using 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl." *J. Akad. Kim.* 3(3): 143-149, August 2014 ISSN 2302-6030, 2014: 143-149.
7. E, Prasetyo, Kharomah Wakhidatul Zukhruf N, and Pudji, T Rahayu. "Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) Terhadap Ekstrak Etanol Kulit Buah Durian (*Durio zibethinnus* L.) dari Desa Alasmalang Kabupaten Banyumas." *Jurnal Pharmascience*, Vol. 08, No.01, Februari 2021, hal: 75-82 ISSN-Print. 2355 – 5386 ISSN-Online. 2460 – 9560, 2021: 75-82.
 8. Virsa H, Aktsar RA, Miswati S. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga Dan Daun Patikala (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) Menggunakan Metode DPPH. Original Article. 2014. Vol 1. No 2. ISSN 2407-2354.
 9. Ikalinus R, Widyastuti KS, Setiasih ELN. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesia Medicus Veterius*. 2015. Vol 4. No 1. 71-79p. ISSN 2301-7848
 10. Temitope, O.K., A. Adeleke, K.H. Joseph, A.P.O. Salau, & B. Adewale. 2013. Changes in Saponins content of some selected nigerian vegetables during blanching and juicing. *Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*. 3(3): 38-42.
 11. Handayani S, Wirasutisna RK, Insanu M. Penapisan Fitokimia Dan Karakterisasi Simplisia Daun Jambu Mawar (*Syzygium jambos* Alston) . 2017. JF FIK UINAM. Vol 5. No 3.

12. Ningrum WD, Kusriani D, Fachriyah E. Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Etanol Daun Johar (*Senna siamea* Lamk). Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi. 2017. Vol 3. 123-129p. ISSN 2597-9914
13. Wang, J.K., J.A. Ye, & J.X. Liu. 2012. Effects of tea saponins on rumen microbiota, rumen fermentation, methane production and growth performance a review. Trop Anim Health Prod. 44: 697–706.
14. Ngajowa M, Abidjulua J, Vanda S. Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara *In vitro*. JURNAL MIPA UNSRAT ONLINE 2013 (2) 128-132
15. Mussa, R. 2014. Kajian tentang lama fermentasi nira aren (*Arenga pinnata*) terhadap kelimpahan mikroba dan kualitas organoleptik tuak. Biopendix 1 (1): 54-58.
16. Kusriani HR, Nawawi A, Machter E. Penetapan Kadar Senyawa Fenolat Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun, Buah Dan Biji Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.). Prosiding SNaPP2015 Kesehatan. 2015. ISSN 2477-2364.
17. Armstrong D. Introduction to free radicals, inflammation, and recycling. In: Armstrong D, Stratton RD, editors. Oxidative Stress and Antioxidant Protection The Science of Free Radical Biology and Disease. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc; 2016. p. 3–10.
18. Oktiadina, G. 2015. Uji Fitokimia dan Aktifitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksinasi dari Daun Pucuk Merah (*Syzygium mrttyfolium* Walp.) dengan

Metode DPPH (*1,1-Diphenyl-2 picrylhydrazyl*). Samarinda. Universitas Mulawarman

19. Suharti T. Dasar-dasar Spektrofotometri UV-VIS Dan Spektrofotometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik. AURA. 2013. 1-2p. ISBN978-602-6565-39-6.
20. Lung JKS, Destiani DP. Uji Aktivitas Vitamin A, C, E dengan metode DPPH. Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran. jurnal.unpad.ac.id [serial online]. 2017;15(1);53-62. DOI : <https://doi.org/10.24198/jf.v15i1.12805.g5844>.
21. Zulharmita, Kasypiah U, Rivai H. Pembuatan Dan Karakterisasi Ekstrak Kering Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). Jurnal Farmasi Higea. 2012. Vol 4. No 2.
22. Santoni, A., Darwis, D., Syahri, S. 2013. Isolasi Antsianin Dari Buah Pucuk Merah (*Syzygium campanulatum* korth.) Serta Pengujian Antioksidan Dan Aplikasi Sebagai Pewarna Alami. Prosiding Semitra FMIPA Universitas Lampung.
23. Mutmainnah AP, Hakim A, Savalas TR. Identifikasi Senyawa Turunan Hasil Fraksinasi Kayu Akar *Artocarpus odoratissimus*. 2017. JPPIPA. Vol 3. No 2. P-ISSN 2460-2582.
24. Yulianingtyas, A. dan B. Kusmartono. 2016. Optimasi volume pelarut dan waktu maserasi pengambilan flavonoid daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Jurnal Teknik Kimia. 10(2):58-64.

25. Suharto, M.A.P., H.J. Edy dan J.M. Dumanauw. 2016. Isolasi dan identifikasi senyawa saponin dari ekstrak metanol batang pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L.). Jurnal Sains. 3(1):86-92.
26. Liberty P, Malangngi, Meiske S, Jessy JE, Paendong. Penentuan Kandungan Tanin Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill). Jurnal Mipa Unsrat Online. 2012. Vol 1. 5-10p.
27. Yuliantari, N.W.A., I.W.R. Widarta dan I.D.G.M. Permana. 2017. Pengaruh suhu dan waktu ekstraksi terhadap kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan daun sirsak (*Annona muricata* L.). Jurnal Teknologi Pangan. 4(1):35-42.
28. Ningrum, M.P. 2017. Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Rumput Laut Merah (*Euchema cottonii*). Tesis. Tidak dipublikasikan. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya, Malang
29. Damanik, D.D.P., N. Surbakti dan R. Hasibuan. 2014. Ekstraksi katekin dari daun gambir (*Uncaria gambir* roxb) dengan metode maserasi. Jurnal Teknik Kimia. 3(2):10-15.
30. Lestari SI, Santoso B. Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Dan Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas (PRB) Ekstrak Etanol Lempuyang Emprit (*Zingiber americans*) Hasil Maserasi Sekali Dan Maserasi Berulang. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Biomedika.2021;13(21);76-82. ISSN 2085-8345

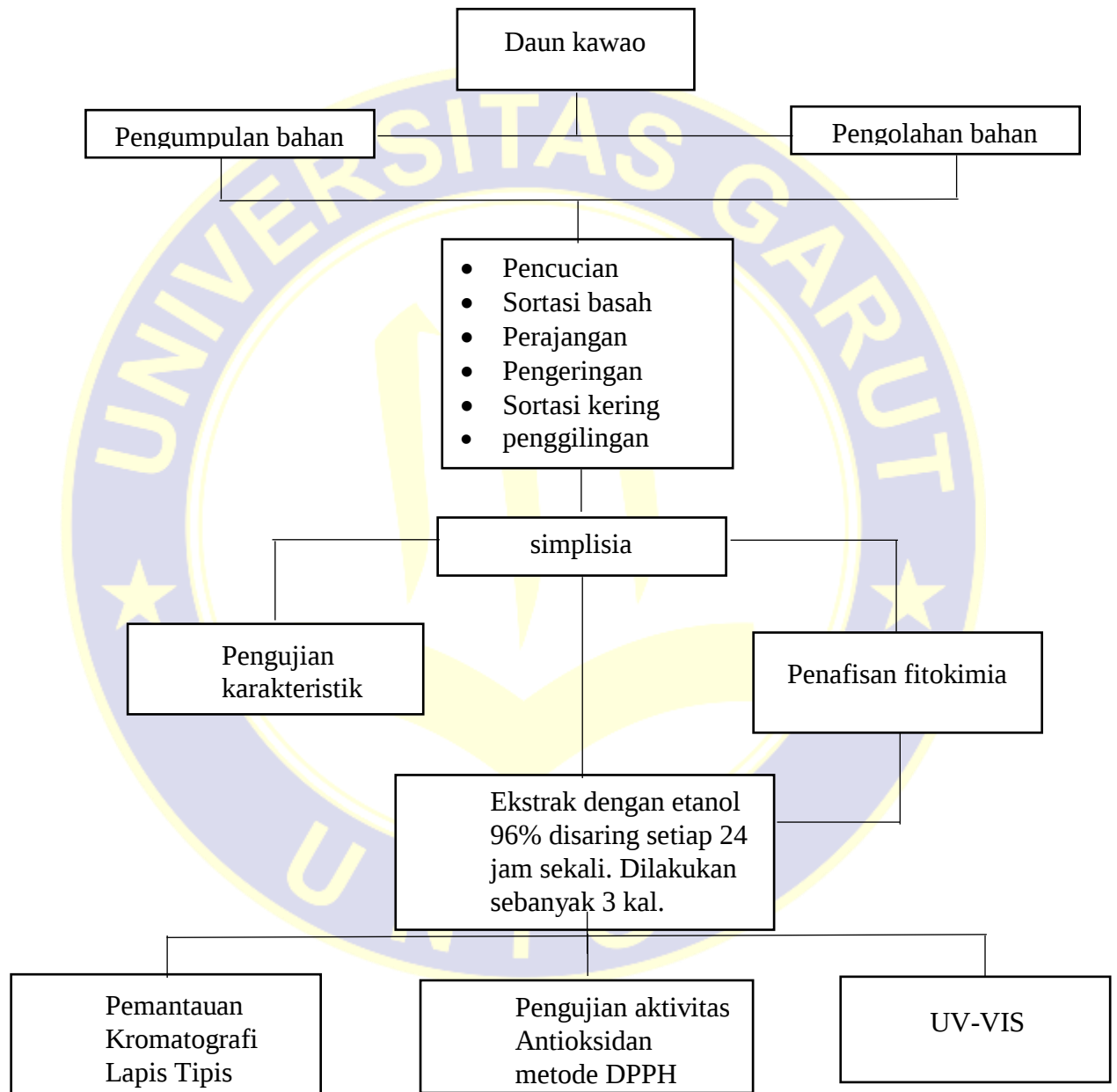
31. Ahmad, A. R., *et al.*, 2012 *study of antioxidant active ity with reduction of free radical DPPH and xanthine oxidase inhibitor of the extract Ruellia tuberosa Linn Leaf*. International Research Journal Of Pharmacy, 3 : (27-29)
32. Verawaty. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstak Etanol Kulit Dan Biji Petai (*Parkia speciose* Hassik) Dengan Metoded DPPH (1,1-diphenil-2-picrylhydrazyl). Jurnal Iptek Terapan 2018. Vol 12. 150-14p. ISSN 1979-9292.
33. Peraturan BPOM No 14 Tahun 2021. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Bpom RI. 2021;11:1–16.
34. Sa'adah, H., dan Nurhasanawati, H. 2015 Perbandingan Pelarut Etanol dan Air pada Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine american Merr*). Jurnal Ilmiah Manuntung.1 (2) : 149-153.
35. Wensersteyt, N. V., Wewengkang, D., Abdullah, S. S.2021. Uji aktivitas antimikroba dari ekstrak dan fraksi *Ascidian herdmnia momus* dari perairan pulau Bangka Likupang Terhadap pertumnuhan Mikroba *Staphylacoccus aureus*, *Salmonella typhimurium* dan *Candida albicans*. UNIVERSITAS SAM RATULANGI. Vol 10 (1) :706-712.
36. Banu, R. H., Nagarajan, N. TLC and HPTLC Finferprinting of Leaf Extracts of *Wadelia chinensis* (Osbeck) Merril. Journal of pharmacognosy and phytochemistry. 2014. 2(6)

37. Sopiah, B., Muliarsi, H., Yuanita, E., 2019 . Skrining Fitokimia dan Potensi Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Hijau dan Daun Merah Kastuba. Universitas Mataram. Vol 17 (1) : hal 27-33.



LAMPIRAN 1

BAGAN PENELITIAN DAUN KAWAO



Gambar III.1 Bagan Penelitian Tanaman Kawao

LAMPIRAN 2**TUMBUHAN KAWAO (*Millettia sericea* Benth)****Gambar V.2** Tumbuhan Kawao (*Millettia sericea* Benth)

**LAMPIRAN 2
(LANJUTAN)**



Gambar V.1 Daun Kawao (*Millettia sericea* Benth)

LAMPIRAN 3
HASIL PEMERIKSAAN MIKROSKOPIK



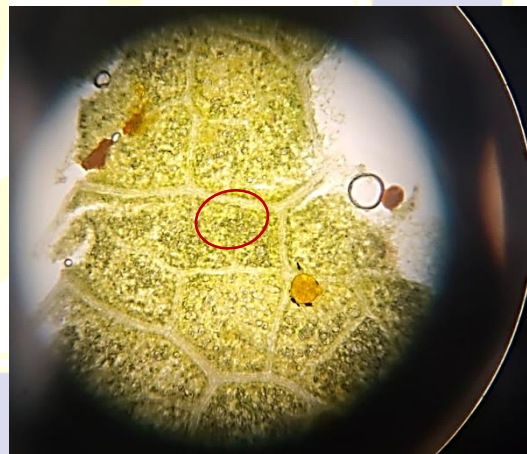
(1)



(2)



(3)

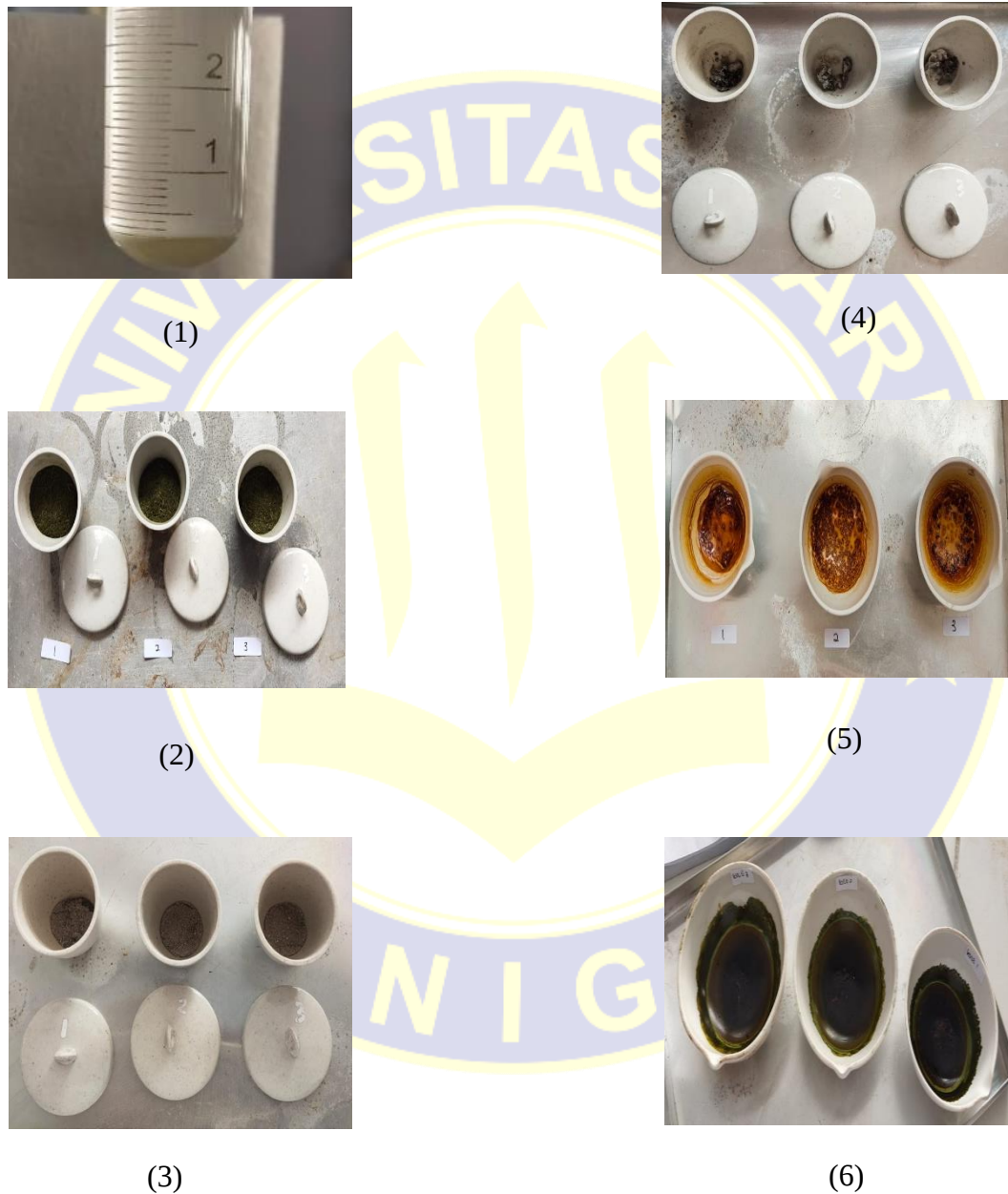


(4)

Gambar V.3 Hasil pemeriksaan Mikroskopik (1) Berkas pembuluh (2) Epidermis bawah (3) rambut penutup (4) Parenkim

LAMPIRAN 4

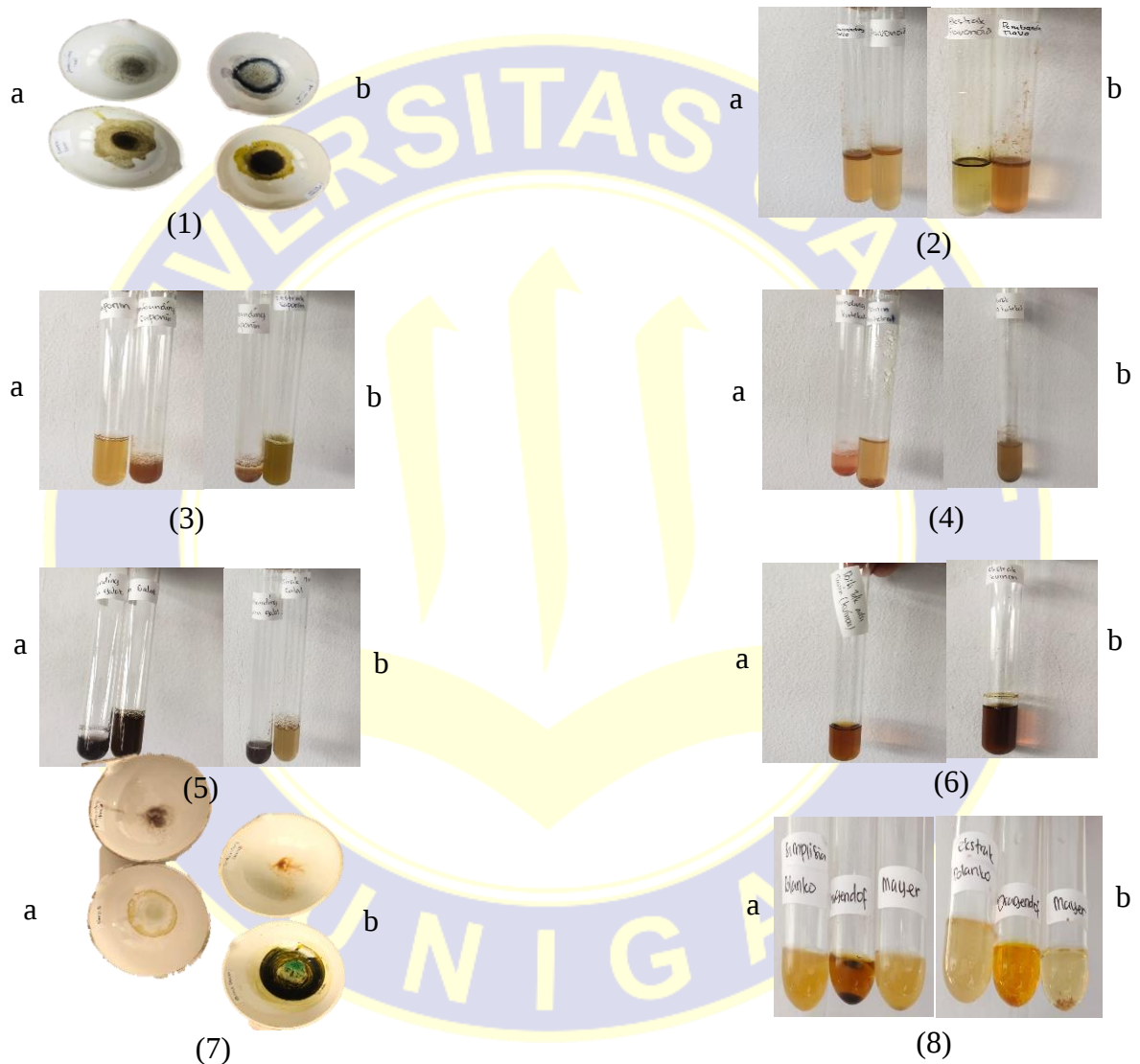
HASIL KARAKTERISASI TANAMAN KAWAO (*Millettia sericea* Benth)



Gambar V.4 Hasil Karakterisasi tanaman daun kawao (1) Kadar air (triplo) (2) susut pengeringan (3) kadar abu (4) kadar abu tidak larut asam (5) KSLA (6) KSLE

LAMPIRAN 5

**HASIL PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA EKSTRAK
ETANOL DAUN KAWAO (*Millettia sericea* Benth)**



Gambar V.5 Hasil penapisan fitokimia simplisia ekstrak etanol Daun Kawao (1) Fenol (2) Flavonoid (3) Saponin (4) Tanin katekat (5) Tanin galat (6) Kuinin (7) Steroid\ Triterpenoid (8) Alkaloid

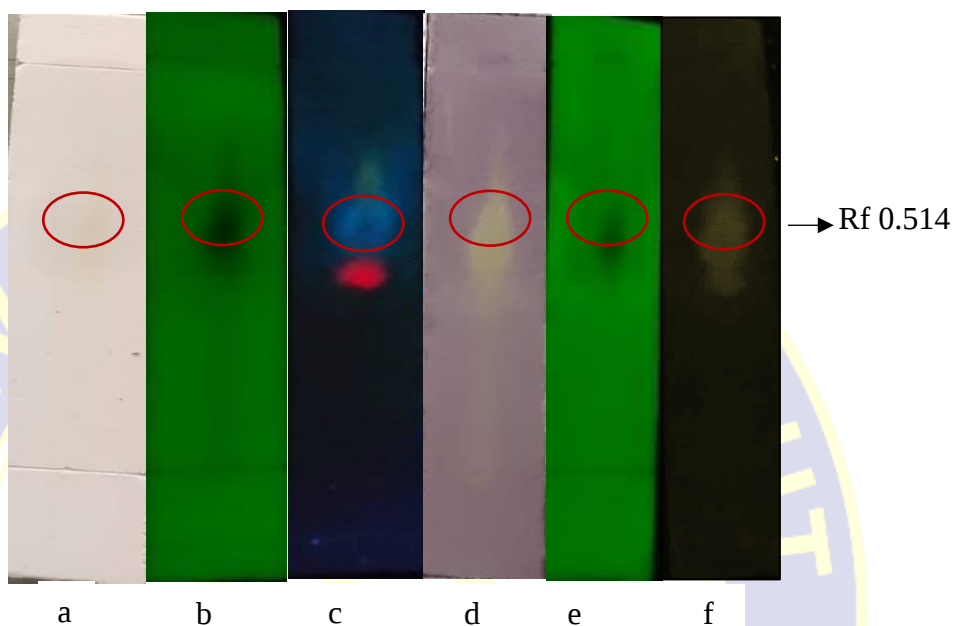
Keterangan :

a = pengujian terhadap simplisia

b = pengujian terhadap ekstrak

LAMPIRAN 6

HASIL PEMANTAUAN POLA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)



Gambar V.6 Hasil pemantauan pola kromatografi lapis tipis

Pengembang Yang digunakan adalah N- heksan : Etil Asetat : Metanol (1 : 5 :4)

Keterangan :

a = Sinar Tampak

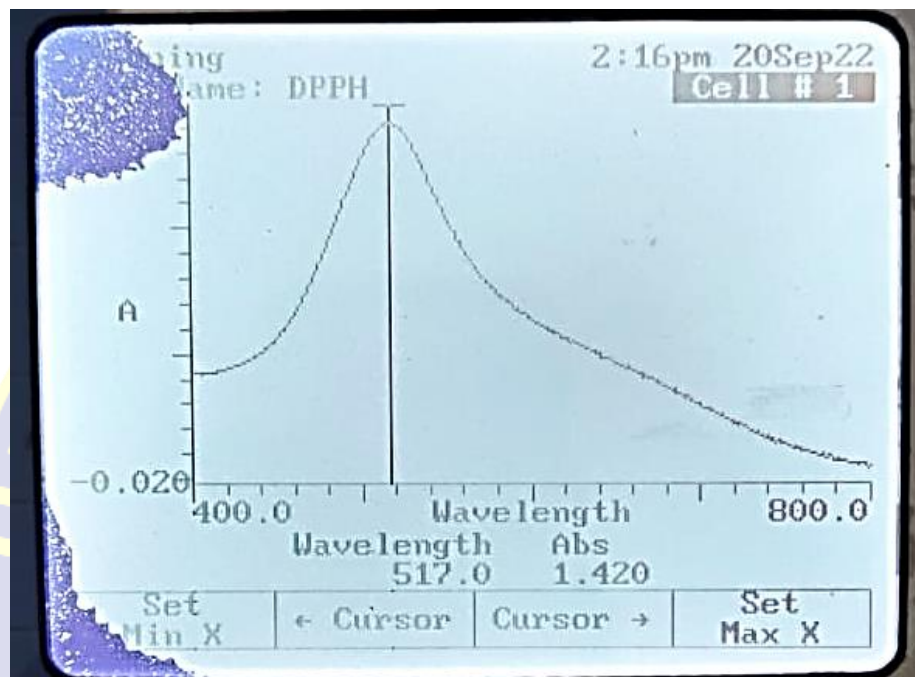
b = Sinar UV 254 nm

c = Sinar UV 366 nm

d = Sinar tampak setelah disemprot DPPH

e = Sinar UV 254 nm setelah disemprot DPPH

f = Sinar UV 366 nm setelah disemprot DPPH

LAMPIRAN 7**HASIL SCANNING ABSORBANSI DPPH**

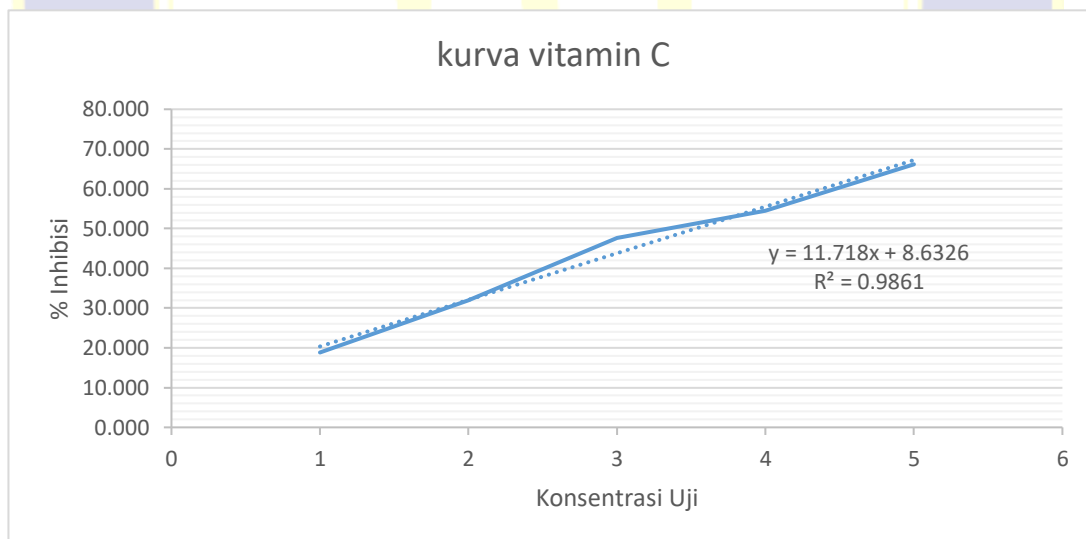
Gambar V.7 Hasil scanning Absorbansi DPPH

LAMPIRAN 8

HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

Tabel V.4
Hasil pengujian aktivitas Antioksidan Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi				SD	% inhibisi	IC ₅₀ (ppm)
	pengulangan 1	pengulangan 2	pengulangan 3	rata-rata			
Blanko	0.646	0.647	0.645	0.646	0.001		3.530
konsentrasi uji							
1	0.522	0.521	0.530	0.524	0.005	18.834	
2	0.439	0.440	0.441	0.440	0.001	31.889	
3	0.339	0.340	0.336	0.338	0.002	47.626	
4	0.268	0.308	0.307	0.294	0.023	54.438	
5	0.217	0.219	0.220	0.219	0.002	66.151	



Gambar V.8 Hasil pengukuran kurva Vit C

LAMPIRAN 8 (LANJUTAN)

Tabel V.5
Perhitungan larutan stok DPPH dan pengenceran Vitamin C

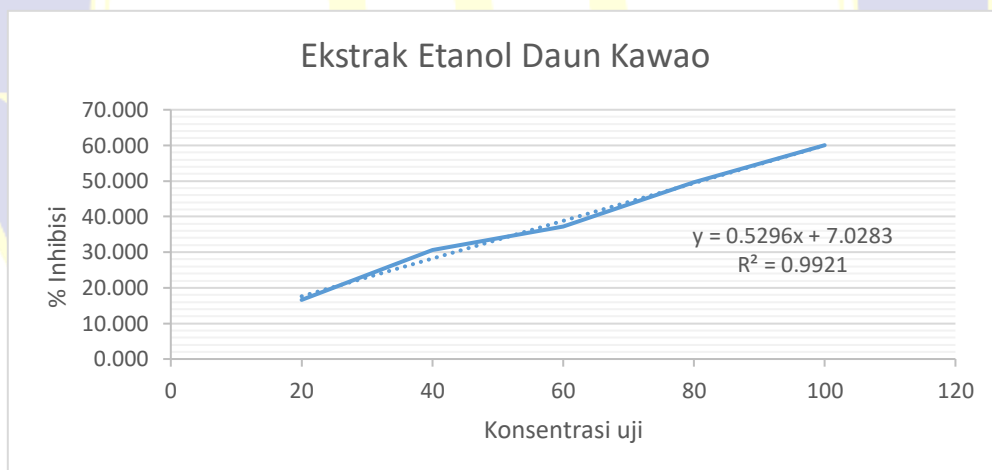
Larutan stok DPPH $50 \text{ ppm} = \frac{m}{0,1}$ $= 0,1 \times 50$ $= 5 \text{ mg} \longrightarrow 0,005 \text{ gram}$	
Larutan stok vitamin C $100 \text{ ppm} = \frac{m}{0,1}$ $= 0,1 \times 100$ $= 10 \text{ mg} \longrightarrow 0,01 \text{ gram}$	Pengenceran Vitamin C 3 ppm $C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$ $100 \cdot V_1 = 3 \cdot 3 \mu\text{g/mL}$ $V_1 = \frac{9}{100} = 0,09 \text{ mL}$
Pengenceran vitamin C 1 ppm $C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$ $100 \cdot V_1 = 1 \cdot 3 \mu\text{g/mL}$ $V_1 = \frac{3}{100} = 0,03 \text{ mL}$	Pengenceran Vitamin C 4 ppm $C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$ $100 \cdot V_1 = 4 \cdot 3 \mu\text{g/mL}$ $V_1 = \frac{12}{100} = 0,12 \text{ mL}$
Pengenceran vitamin C 2 ppm $C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$ $100 \cdot V_1 = 2 \cdot 3 \mu\text{g/mL}$ $V_1 = \frac{6}{100} = 0,06 \text{ mL}$	Pengenceran Vitamin C 5 ppm $C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$ $100 \cdot V_1 = 5 \cdot 3 \mu\text{g/mL}$ $V_1 = \frac{15}{100} = 0,15 \text{ mL}$

LAMPIRAN 8 (LANJUTAN)

Tabel V.6

Hasil pengujian Antioksidan Ekstrak tanol aun Kawao (*Millettia sericea* Benth)

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi				SD	% Inhibisi	IC ₅₀ (ppm)
	pengulangan 1	pengulangan 2	pengulangan 3	Rata-rata			
blanko	0.747	0.756	0.792	0.765	0.024		81,139
konsentrasi uji							
20	0.649	0.648	0.617	0.638	0.018	16.601	
40	0.529	0.525	0.540	0.531	0.008	30.545	
60	0.480	0.481	0.479	0.480	0.001	37.255	
80	0.384	0.391	0.382	0.386	0.005	49.586	
100	0.269	0.334	0.314	0.306	0.033	60.044	



Gambar V.9 Hasil pengukuran Kurva sample Ekstrak Daun Kawao (*Millettia sericea* Benth)

LAMPIRAN 8 (LANJUTAN)

Tabel V.7

Perhitungan pengenceran sample ekstrak Etanol Daun Kawao (*Millettia sericea* Benth)

Larutan stok sampel kawao $100 \text{ ppm} = \frac{m}{0,1}$ $= 0,1 \times 100$ $= 10 \text{ mg} \longrightarrow 0,01$ gram	Pengenceran 60 ppm $C_1.V_1 = C_2.V_2$ $100.V_1 = 60 . 3 \text{ } \mu\text{g/mL}$ $V_1 = \frac{180}{100} = 0,18 \text{ mL}$
Pengenceran 20 ppm $C_1.V_1 = C_2.V_2$ $100.V_1 = 20 . 3 \text{ } \mu\text{g/mL}$ $V_1 = \frac{360}{100} = 0,03 \text{ mL}$	Pengenceran 80 ppm $C_1.V_1 = C_2.V_2$ $100.V_1 = 80 . 3 \text{ } \mu\text{g/mL}$ $V_1 = \frac{240}{100} = 0,24 \text{ mL}$
Pengenceran 40 ppm $C_1.V_1 = C_2.V_2$ $100.V_1 = 40 . 3 \text{ } \mu\text{g/mL}$ $V_1 = \frac{120}{100} = 0,12 \text{ mL}$	Pengenceran 100 ppm $C_1.V_1 = C_2.V_2$ $100.V_1 = 100 . 3 \text{ } \mu\text{g/mL}$ $V_1 = \frac{300}{100} = 0,3 \text{ mL}$

DATA RIWAYAT HIDUP



Nama : Wini Triwahyuni

Tempat, tanggal lahir : Garut, 30 Agustus 1997

Alamat : Kp. Cirapuhan Rt. 001 Rw. 011 Ds.
Cirapuhan Kec. Selaawi Kab. Garut
44187

Kewarganegaraan : Indonesia

Status Pendidikan : Sarjana

Email : winitw98@gmail.com

No. Hp : 082214459389

Keahlian : Kimia Bahan Alam

RIWAYAT PENDIDIKAN

Jenjang Pendidikan	Nama Sekolah/Perguruan Tinggi	Tahun Masuk	Tahun Lulus
SD/Mi	SDN TANJUNG MULYA 02	2004	2010
SMP/MTs	SMPN 02 PAKENJENG	2010	2013
SMA/MA/SMK	SMK GARUT SELATAN	2013	2016
Perguruan Tinggi	UNIVERSITAS GARUT	2017	2023