

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis, kadar tanin dalam ekstrak etanol daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) dengan konsentrasi 100 ppm, 200 ppm dan 300 ppm berturut-turut sebesar 1,63%, 1,67%, dan 1,08%. Nilai ini menunjukkan bahwa daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) mengandung tanin dalam jumlah yang terdeteksi secara kuantitatif oleh spektrofotometer UV-Vis, yang dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai potensi aktivitas biologisnya, seperti antioksidan, antidiare, antimikroba, dan astringen.

B. Saran

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan dilakukan studi lebih lanjut terkait memvariasikan jenis pelarut seperti air, metanol dan etanol pada konsentrasi 70% dan 96%, waktu ekstraksi selama 12–48 jam, serta suhu ekstraksi antara 25–70°C. Variasi ini bertujuan untuk memperoleh kadar tanin yang lebih optimal dan konsisten.

DAFTAR PUSTAKA

- Akasia., A. Ismi, dkk. 2021. Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Mangrove *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata* yang Dikoleksi dari Kawasan Mangrove Desa Tuban. *Journal of Marine Research and Technology*, 4(1), 16–22.
https://drive.google.com/file/d/1A6eU9yhTbK-T3R0K0vOwvAMsvNOLi9xs/view?usp=drive_link
- Arel, Basr, & Syafah. 2023. *Teknologi Bahan Alam*. CV. Science Techno Direct. Pangkal Pinang.
https://drive.google.com/file/d/1WIEH6TxGyp8ebpya9LiwgKrc5vzY1le/view?usp=drive_link
- Asiva., N. Rachmayani. 2015. *Sambiloto*. Universitas Negeri Gorontalo Press. Gorontalo.
<https://drive.google.com/file/d/1fsG8I5NzLnnMOgMuEkU2yUDAGXV70PvH/view?usp=sharing>
- Block, Narharpur., & Kanker U. Bastar. 2024. Ethnobotanical Insights on *Andrographis paniculata* (Burm. f.) Wall. ex Nees. *Innovation and Integrative Research Center Journal*, 2(6), 184–195.
https://drive.google.com/file/d/17IWn4EE_K6cIaLXTkQmfIwr4cK46stcy/view?usp=drive_link
- Buckner, Carly., Lafrenie., & Dénomée. 2016. Tannins: Extraction from Plants Dang. *IntechOpen*, 11(1), 1–21.
https://drive.google.com/file/d/141xFNt2qWV881PAsuBUYvuu7zR_W9OI/view?usp=drive_link
- Christian, Gary. 2003. *Analytical chemistry*. 6. Hoboken, NJ : Wiley. Philadelphia. Doi: <https://archive.org/details/analyticalchemis0000chri/page/n1/mode/2up>
- Day., Underwood., & Soendoro. 1980. *Analisa kimia kuantitatif*. (Erlangga, Ed.). Erlangga. Jakarta.
Doi: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20359909&lokasi=lokal>
- Elsan, Ricky., & Minarsih, Tri. 2022. Analisis Sildenafil Sitrat dalam jamu kuat dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 5(1), 43–50.
Doi: <https://jurnal.unw.ac.id/index.php/ijpnp/article/view/1569/1058>
- Fitrah, N. Eka., Meri, Neherta., Ira, M. Sari. 2024. Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diare Pada Anak Balita. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 14(3), 75–82.
Doi: <https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM/article/view/1492/971>

- Gandjar., Ibnu Gholib., Abdul. 2019. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
Doi:<https://id.scribd.com/document/388788074/Prof-Dr-Ibnu-Gholib-Gandjar-Kimia-Farmasi-Analisis-intro-pdf>
- Halimu, R. Bay., Rieny S. Sulistijowati., & Lukman Mile. 2020. Identifikasi kandungan tanin pada *Sonneratia alba*. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 5(4), 93–97.
https://drive.google.com/file/d/12rSfCH8hunZ_bBSJnaPEwKBayBobT8xs/view?usp=drive_link
- Holler, J., Stanley R. Crouch. 2016. edisi 9 *Fundamentals Of Analytical Chemistry*. (Cengage Learning, Ed.). California.
https://drive.google.com/file/d/1H1WNN9I6PUBlrF-rllkdgr_4qzz21LPL/view?usp=drive_link
- Iqbal, A. Fikry ., dkk. 2022. Pengaruh Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Terhadap Kejadian Diare pada Anak Sekolah. *Jurnal Medical Profession*, 4(3), 271–279.
https://drive.google.com/file/d/12QOXR-UuaBmcUHcSgawiK4d10aSc7oj/view?usp=drive_link
- Kesehatan, Menteri. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Indonesia.
https://drive.google.com/file/d/1s-2D7C5vqSt53UCKnCumOC-cFp0yUEV/view?usp=drive_link
- Kurniawati, Evi., Tri, Lestari., & Pri, Hardini. 2024. Perbedaan Kadar Tanin Total Ekstrak Daun Turi (*Sesbania Grandiflora* L.) Varietas Merah Dan Putih Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 6(2), 329–343.
https://drive.google.com/file/d/1eNG7VhJDVHj5y7Lu4cysxDR4II0nNdj6/view?usp=drive_link
- Leksono, W. Bagio., dkk. 2018. Jenis Pelarut Metanol Dan N-Heksana Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumpun Laut Gelidium sp. Dari Pantai Drini Gunungkidul. *Jurnal Kelautan Tropis*, 21(1), 1–18.
https://drive.google.com/file/d/1XU-U7otEeEZAzy115Vv2nl8JE5sG1qE-n/view?usp=drive_link
- Lisan, F. Rosella. 2015. Penentuan Jenis Tanin secara Kualitatif dan Penetapan Kadar Tanin dari Serabut Kelapa (*Cocos nucifera* L.) secara Permanganometri. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 4(1), 1–16.
https://drive.google.com/file/d/1TO3KYE5cZleSPZ0CvsgW826y9S-UJwQX/view?usp=drive_link

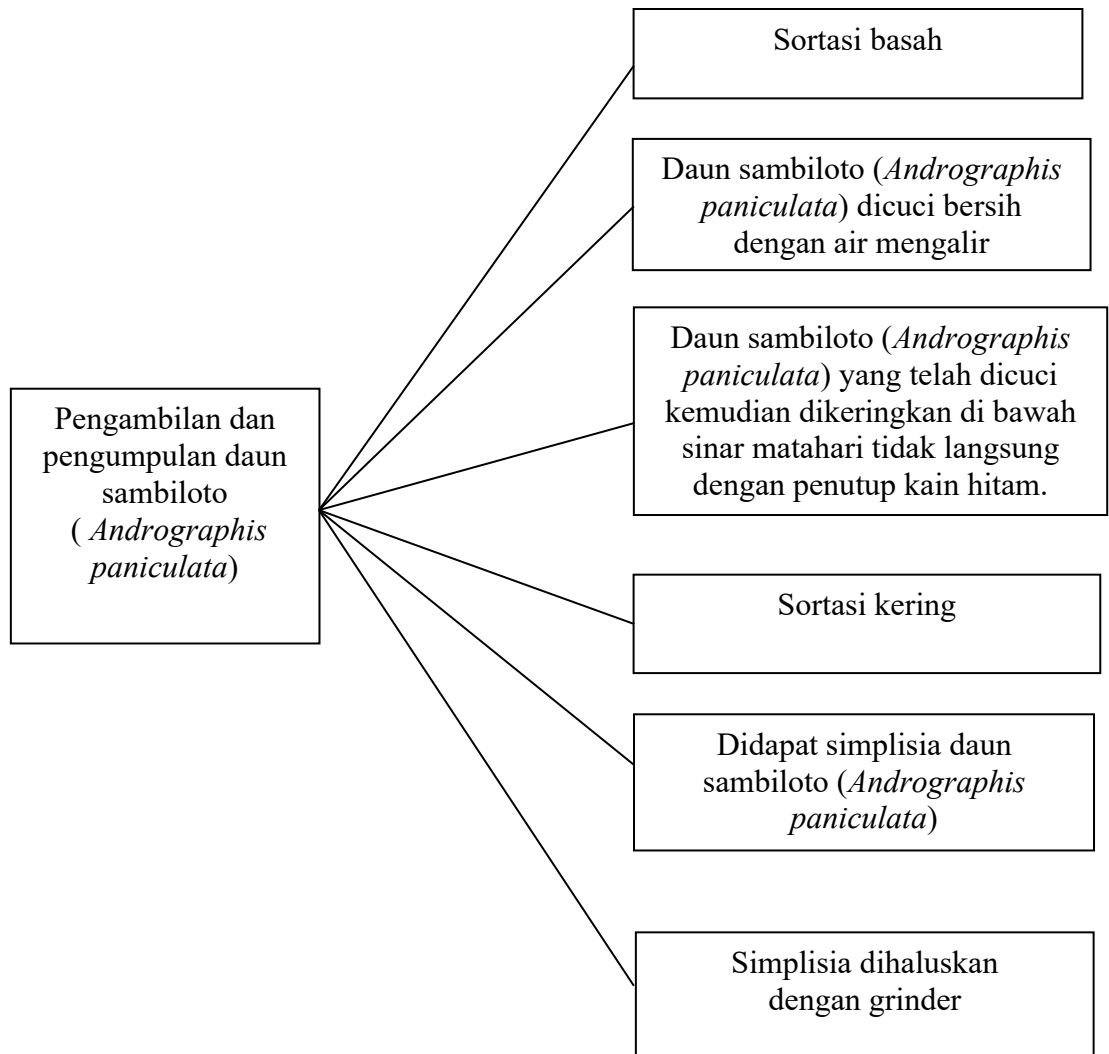
- Listiana, Lisna., dkk. 2022. Penetapan Kadar Tanin Dalam Daun Mangkoka (Nothopanax scutellarium Merr) Perasan Dan Rebusan Dengan Spektrofotometer UV-Vis. *Pharmacy Genius*, 1(1), 62–73.
https://drive.google.com/file/d/1xMZBnK3YnRkcxGkgbwvEKJoNu2NR7kYq/view?usp=drive_link
- Mubarak, Fithrul. 2021. Spektrofotometer Prinsip dan Cara Kerjanya. *Farmasi Industri: Universitas Surabaya*, 1(1), 1–9.
https://drive.google.com/file/d/1el8b4x6SQxZoWify9Pt6fyAxdb9L4WLz/view?usp=drive_link
- Mulyani., E., Herlina., & Kurnia Suci. 2022. Penetapan Kadar Tanin Ekstrak Daun Pagoda (Clerodendrum paniculatum) Dengan Metode Spektrofotometri Visible Dan Titrasi Permanganometri. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(1), 7–11.
https://drive.google.com/file/d/1ohWHoq_OtKVlmtOivZma1PXsSFb0_rQF/view?usp=drive_link
- Nahor, Evelina., Rumagit, Benedicta., & Tou, Hesti. 2020. Perbandingan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Andong (Cordyline futilosa L.) Menggunakan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokhletasi. *Seminar Nasional Tahun 2020*, 40–44.
https://drive.google.com/file/d/1O8GQaDyMDyxSwEm8mnKJGUDpRIUInRjC/view?usp=drive_link
- Nofita, Dewi., Sari, S. Nofita., & Mardiah, Husnatul. 2020. Penentuan Fenolik Total dan Flavonoid Ekstrak Etanol Kulit Batang Matoa (Pometia pinnata J.R& G.Forst) secara Spektrofotometri. *Chimica et Natura Acta*, 8(1), 36–41.
https://drive.google.com/file/d/11heL4IHVOQNvNWLiyxFYkan0TrzSG6Tt/view?usp=drive_link
- Noviyanty, Yuska., Hepiyansori, & Agustian, Y. 2020. Identifikasi dan Penetapan Kadar Senyawa Tanin Pada Ekstrak Daun Biduri (Calotropis gigantea) metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 6(1), 57–64.
<https://drive.google.com/file/d/1ADKZFGY8W4OWC2cZaRWV7HxVgKepk4Qc/view>
- Perez., Dominguez-Lopez., & Lamuela-Raventos. 2023. The Chemistry Behind the Folin-Ciocalteu Method for the Estimation of (Poly)phenol Content in Food: Total Phenolic Intake in a Mediterranean Dietary Pattern. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 71(46), 17543–17553.
https://drive.google.com/file/d/1GKO57OfFm4Z2NPvk-EGQP3h6FjrWuqkQ/view?usp=drive_link
- Pradana, A. Riska., Wahyudi, Hendra., & Lestari, Dwi. 2023. Rendemen Ekstrak Etanol Herba Rumput Wangi (Polygala paniculata L) Pada Perbandingan

- Konsentrasi Pelarut. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 5(3), 373–383.
https://drive.google.com/file/d/16V3QYmDER3un2t2IRsExOxfpQ_aYv_q7/view?usp=drive_link
- Pratiwi, S. Ajeng., Februyani, Nawafila., & Basith, Abdul. 2023. Skrining dan Uji Penggolongan Fitokimia dengan Metode KLT pada Ekstrak Etanol Kemangi (*Ocimum basilicum* L) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*). *Pharmacy Medical Journal*, 6(2), 140–147.
https://drive.google.com/file/d/12Weh71z1LekSmWdAVKnR17pWheEguCHw/view?usp=drive_link
- Rivai, H., Febrikesari, G., & Fadhilah, H. 2014. Pembuatan dan Karakterisasi Ekstrak Kering Herba Sambiloto (*Andrographis paniculata* nees.). *Jurnal Farmasi Higea*, 6(1), 19–28.
https://drive.google.com/file/d/1sqk92BhfGTecSVBpmKliN15yatjHTj5Z/view?usp=drive_link
- Rubianti, I., Azmin, N., & Nasir, M. 2022. Analisis Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Golka (*Ageratum conyzoides*) Sebagai Tumbuhan Obat Tradisional Masyarakat Bima. *Jurnal Sains Dan Terapan*, 1(2), 7–12.
 Doi: <https://jurnal.jomparnd.com/index.php/js/article/view/67/106>
- Safutri, W., Dwiningrum, R., Putri, N. A., & Wulandari, F. Uji Aktivitas Antibakteri kombinasi ekstrak daun salam dan daun sambiloto terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 24(1), 131–141.
 Doi : https://ejurnal.universitas-bth.ac.id/index.php/P3M_JKBTH/article/view/1398/1029
- Saras, Tresno . 2023. *Sambiloto : Manfaat dan Khasiat Tumbuhan Obat Indonesia*. Tiram Media. Jakarta.
 Doi:https://www.google.co.id/books/edition/Sambiloto_Manfaat_dan_Khasiat_Tumbuhan_O/Pni-EAAQBAJ?hl=id&gbpv=1
- Surjaningrat, Suwardjono. 2017. *Farmakope Herbal Edisi III*. Dapertemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
https://drive.google.com/file/d/1YNHHEXodtaCZ4SRSdEhtD8-b2RG_dFXR/view?usp=drive_link
- Shufyani., Fahma., dkk. 2024. *Herbal Medicine*. PT Media Pustaka Indo. Jawa Tengah.
https://drive.google.com/file/d/1b0eoUpCBY5IDItmbBVWyWsH3tHORdumA/view?usp=drive_link
- Skoog, A. Douglas., et all. 1992. edisi 6. *Fundamentals of analytical chemistry*. Cengage Learning. New York.
 Doi: <https://archive.org/details/fundamentalsofan00skoo>

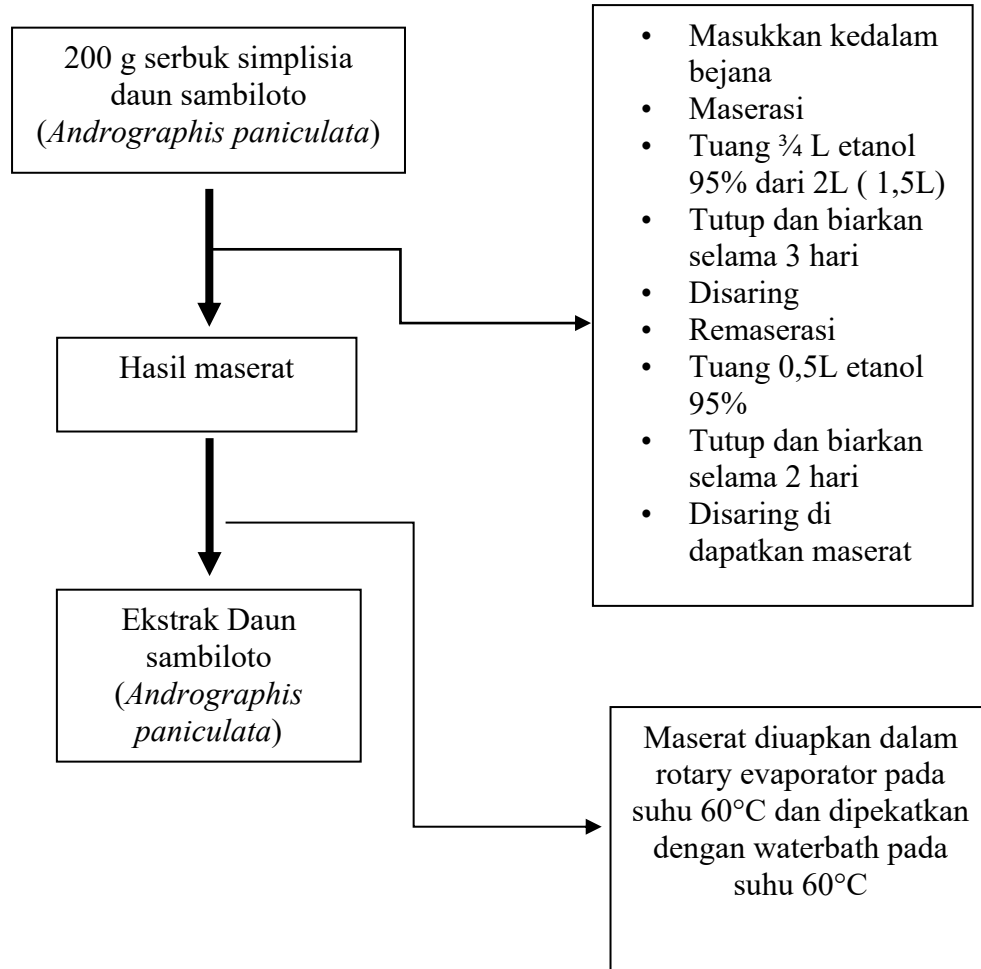
- Suhartati, Tati. 2019. *Dasar-Dasar Spektrofotometri UV-Vis dan Spektrometri massa untuk penentuan struktur Kimia Organik. Sustainability (Switzerland)*. Anugrah Utama Raharja. Lampung.
https://drive.google.com/file/d/17gDazvI9plyYbPdboLgRNH-x_uANm_O/view?usp=drive_link
- Susilo., B. Akbar., & Ika, Pratinaningsih. 2018. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sambiloto Terhadap Jumlah dan Motilitas Spermatozoa Mencit Jantan. *Jurnal Biodjati*, 3(2), 166–172.
 Doi : <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/biodjati/article/view/3505/2194>
- Syarif, N. Rohmah., dkk. 2018. *Keanekaragaman dan Pemanfaatan Tradisional Tumbuhan Obat*. Universitas Gajah Mada Press. Jember.
https://drive.google.com/file/d/1kFMPFn9TIQ1UQSYtTj_H2oY0loG0c0iv/vie w?usp=sharing
- Wahyuni., & Mauritz, P. Marpaung. 2020. Penentuan Kadar Alkaloid total ekstrak akar kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) berdasarkan perbedaan konsentrasi etanol dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 3(2), 52–61.
https://drive.google.com/file/d/1IOLdjlWBvg8Wpppjam7J0vQUbfvC6MB/view?usp=drive_link
- Wahyuningsih., Yunita., & Sundari, U. Y. 2024. *Buku Ekstraksi Bahan Alam Edisi 2024*. Gita Lenters Redaksi. Padang.
https://drive.google.com/file/d/1uW0XcET19N1UVHf-cnOpG2De8RTSUZLF/vie w?usp=drive_link

LAMPIRAN

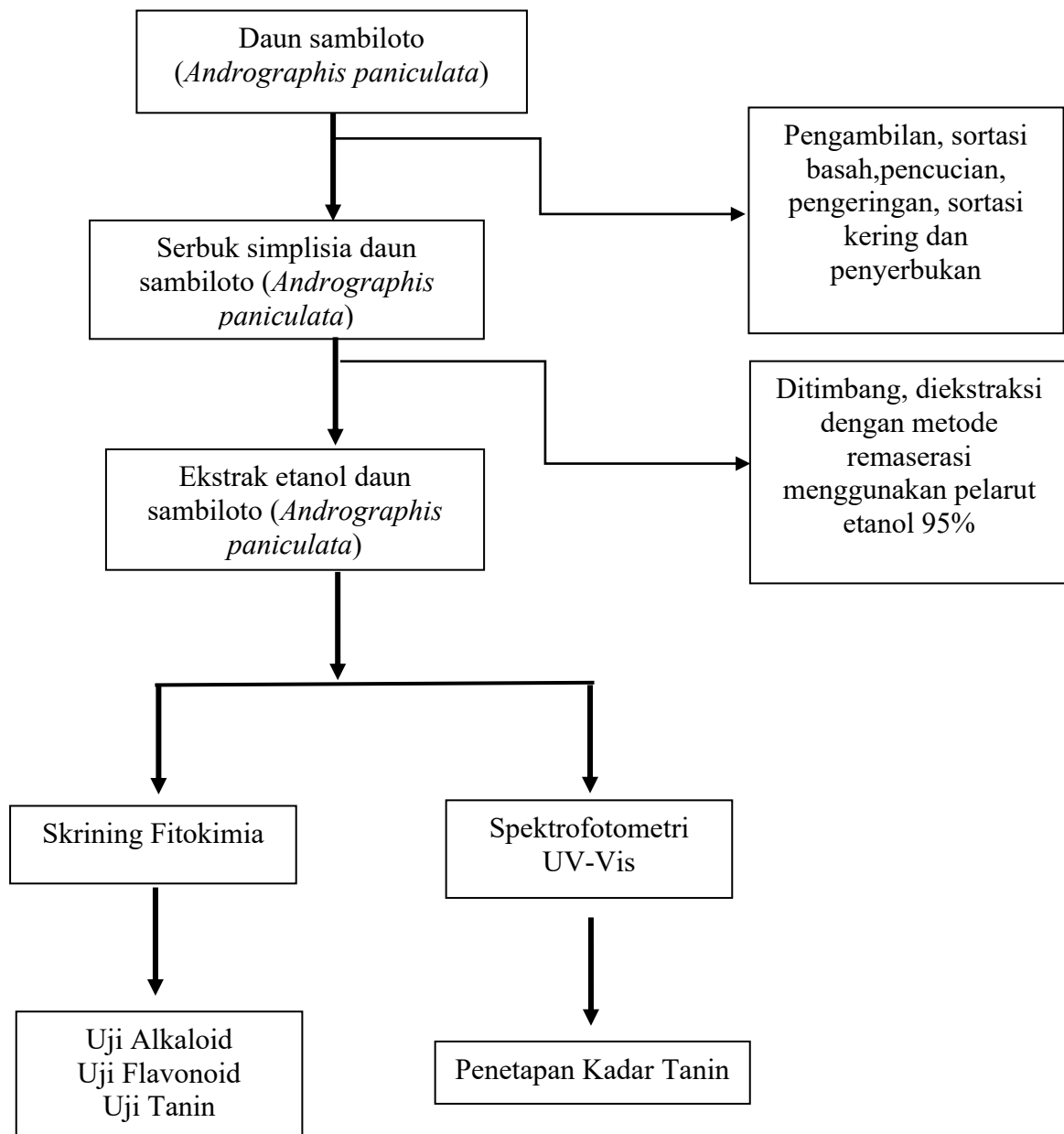
Lampiran 1. Skema Pembuatan Simplisia Daun sambiloto (*Andrographis paniculata*)



Lampiran 2. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun sambiloto (*Andrographis paniculata*)



Lampiran 3. Skema Penelitian



Lampiran 4. Pembuatan Simplisia Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*)

Pengambilan Sampel



Sortasi Basah



Penyerbukan menggunakan Grinder



Pencucian menggunakan air mengalir



Pengeringan



Lampiran 5. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*)

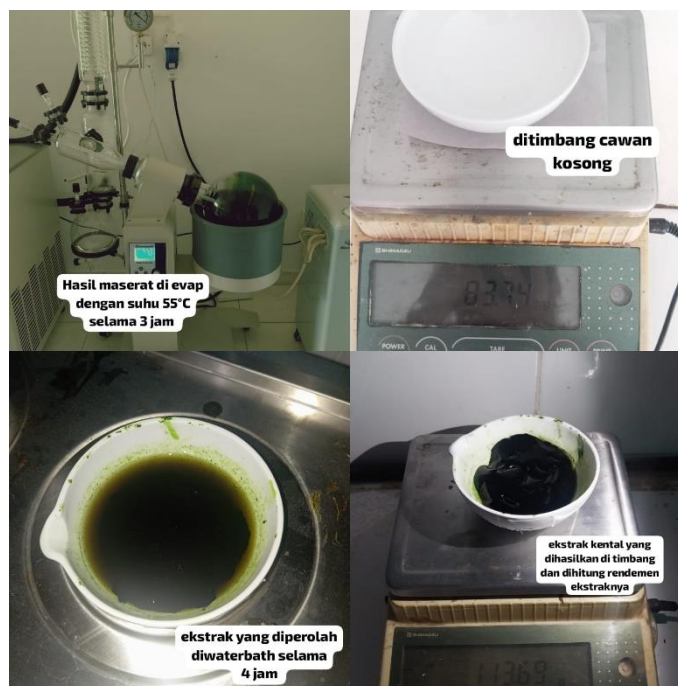
Maserasi



Remaserasi



Pemekatan Ekstrak



Lampiran 6. Perhitungan Rendemen Ekstrak

Bobot simplisia	: 200 g
Bobot cawan	: 83,82 g
Bobot cawan + bobot ekstrak	: 113,69 g
Bobot ekstrak	: 29,87 g

$$\text{Redemen} = \frac{\text{bobot ekstrak kental}}{\text{bobot total simplisa}} \times 100\%$$

$$\text{Redemen} = \frac{29,87 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 100\%$$

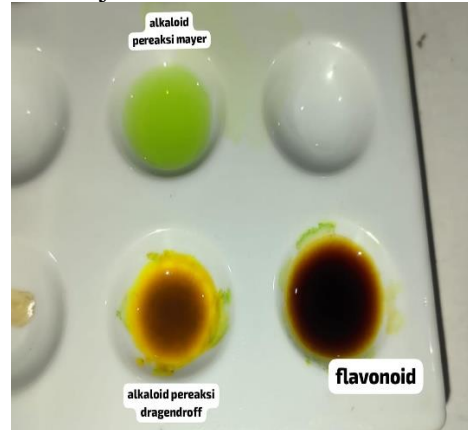
$$\text{Redemen} = 14,93\%$$

Lampiran 7. Hasil Skiring Fitokimia

Uji Tanin



Uji Alkaloid dan Flavonoid



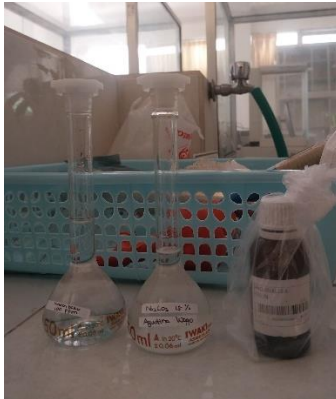
Lampiran 8. Pembuatan Reagen Kimia

- a. Pembuatan Na_2CO_3 15%

$$\frac{b}{v} = \frac{15 \text{ g}}{100 \text{ mL}}$$

Jadi, sebanyak 15 gram Na_2CO_3 seharusnya dilarutkan dalam aquadest hingga volume 100 mL menggunakan labu ukur 100 mL. Namun, karena keterbatasan alat, maka dibuat dalam skala setengahnya, yaitu dengan melarutkan 7,5 gram Na_2CO_3 dalam aquadest hingga volume 50 mL menggunakan labu ukur 50 mL.

Lampiran 9. Prosedur penetapan kadar tanin



Replikasi 1



Replikasi 2



Replikasi 3



Lampiran 10. Perhitungan Larutan Standar

Perhitungan Larutan Standar Asam Galat

$$C = \frac{10 \text{ mg as.galat}}{0,1 \text{ L}} = 100 \text{ ppm}$$

Lampiran 11. Gambar Lamda Maksimal

No.	P/V	Wavelength nm.	Abs.	Description
1		764,0	3,8037	
2		734,5	3,8713	
3		717,5	3,8464	
4		704,5	3,8272	
5		671,5	3,7410	
6		378,5	10,0000	
7		363,0	10,0000	
8		348,5	10,0000	
9		332,0	10,0000	
10		316,5	10,0000	

Lampiran 12. Perhitungan Kurva Kalibrasi

$$4 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 4 \text{ ppm}}{100 \text{ ppm}} = 0,4 \text{ mL}$$

Perhitungan penentuan waktu stabil

$$1 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 1 \text{ ppm}}{100 \text{ ppm}} = 0,1 \text{ mL}$$

$$2 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 2 \text{ ppm}}{100 \text{ ppm}} = 0,2 \text{ mL}$$

$$3 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 3 \text{ ppm}}{100 \text{ ppm}} = 0,3 \text{ mL}$$

$$4 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 4 \text{ ppm}}{100 \text{ ppm}} = 0,4 \text{ mL}$$

$$5 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 5 \text{ ppm}}{100 \text{ ppm}} = 0,5 \text{ mL}$$

$$6 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 6 \text{ ppm}}{100 \text{ ppm}} = 0,6 \text{ mL}$$

a. Perhitungan Penetapan kadar tanin total

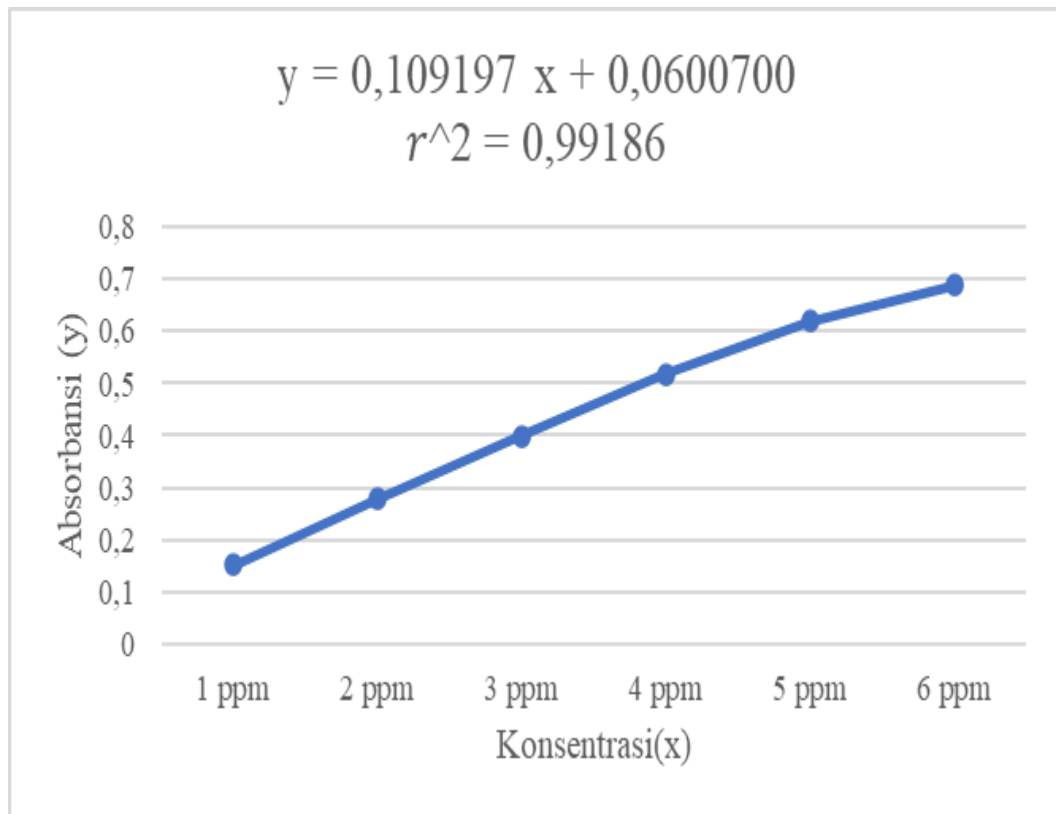
$$\text{Larutan ekstrak} = \frac{50 \text{ mg as.galat}}{0,05 \text{ L}} = 1000 \text{ ppm}$$

$$1. \quad 100 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 100 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}} = 1 \text{ mL}$$

$$2. \quad 200 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 200 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}} = 2 \text{ mL}$$

$$3. \quad 300 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 300 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}} = 3 \text{ mL}$$

Lampiran 13. Gambar Kurva Baku



Lampiran 14. Perhitungan Kadar Tanin

- a. Perhitungan Penetapan kadar tanin total

$$\text{Larutan ekstrak} = \frac{50 \text{ mg as.galat}}{0,05 \text{ L}} = 1000 \text{ ppm}$$

$$100 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 100 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}} = 1 \text{ mL}$$

$$200 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 200 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}} = 2 \text{ mL}$$

$$300 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mL} \times 300 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}} = 3 \text{ mL}$$

- b. Perhitungan absorbansi

$$y = ax + b$$

$$y = 0,109197x + 0,0600700$$

$$r = 0,99186$$

1. Konsentrasi 100 ppm

$$y = 0,109197x + 0,0600700$$

$$0,238 = 0,109197x + 0,0600700$$

$$0,109197x = 0,238 - 0,0600700$$

$$x = \frac{0,17793}{0,109197} = 1,63 \text{ } \mu\text{g/ml}$$

2. Konsentrasi 200 ppm

$$y = 0,109197x + 0,0600700$$

$$0,426 = 0,109197x + 0,0600700$$

$$0,109197x = 0,426 - 0,0600700$$

$$x = \frac{0,36593}{0,109197} = 3,35 \text{ } \mu\text{g/ml}$$

3. Konsentrasi 300 ppm

$$y = 0,109197x + 0,0600700$$

$$0,418 = 0,109197x + 0,0600700$$

$$0,109197x = 0,418 - 0,0600700$$

$$x = \frac{0,35793}{0,109197} = 3,27 \text{ } \mu\text{g/ml}$$

- c. Perhitungan

$$\% \text{ Tanin} = \frac{CxVxfpx10^{-6}}{m} \times 100\%$$

c = kadar sampel (ppm)

v = volume sampel (mL)

fp = Faktor pengenceran (mL)

m = bobot sampel (g)

1. 100 ppm

Dik :

$$C = 1,63$$

$$V = 50 \text{ mL}$$

$$fp = V2/V1 = 10 \text{ mL} / 1 \text{ mL} = 10 \text{ mL}$$

V1 = volume larutan awal

V2 = volume larutan akhir

$$m = 0,05 \text{ g}$$

Dij :

$$\% \text{ Tanin} = \frac{1,63 \times 50 \times 10 \times 10^{-6}}{0,05} \times 100\%$$

$$\% \text{ Tanin} = \frac{0,000815}{0,05} \times 100\%$$

$$\% \text{ Tanin} = 1,63 \%$$

2. 200 ppm

Dik :

$$C = 3,35$$

$$V = 50 \text{ mL}$$

$$fp = V_2/V_1 = 10 \text{ mL} / 2 \text{ mL} = 5 \text{ mL}$$

V1 = volume larutan awal

V2 = volume larutan akhir

$$m = 0,05 \text{ g}$$

Dij =

$$\% \text{ Tanin} = \frac{3,35 \times 50 \times 5 \times 10^{-6}}{0,05} \times 100\%$$

$$\% \text{ Tanin} = \frac{0,0008375}{0,05} \times 100\%$$

$$\% \text{ Tanin} = 1,67 \%$$

3. 300 ppm

Dik :

$$C = 3,27$$

$$V = 25 \text{ mL}$$

$$fp = V_2/V_1 = 10 \text{ mL} / 3 \text{ mL} = 3,33 \text{ mL}$$

V1 = volume larutan awal

V2 = volume larutan akhir

$$m = 0,025 \text{ g}$$

Dij =

$$\% \text{ Tanin} = \frac{3,27 \times 25 \times 3,33 \times 10^{-6}}{0,025} \times 100\%$$

$$\% \text{ Tanin} = \frac{0,0008375}{0,025} \times 100\%$$

$$\% \text{ Tanin} = 1,08 \%$$

Lampiran 15. Determinasi Tanaman

HERBARIUM JATINANGOR
LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNPAD
Gedung D2-212, Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor
Telp. 089689992695, email: phanerogamae@yahoo.com

LEMBAR IDENTIFIKASI TUMBUHAN

No.25/HB/04/2025.

Herbarium Jatinangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi FMIPA UNPAD, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Agustina Astrinitas Melani Wago
NIM/NIDN : PO5303332221405
Instansi : Kemenkes Poltekkes Kupang (DIII- Farmasi)
Lokasi : Kel. Liliba putih, kac. Oebobo, kota Kupang

Telah melakukan identifikasi tumbuhan, dengan No Koleksi: -
Tanggal Koleksi : 24 April 2025

Hasil Identifikasi

Nama Ilmiah : *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees
Sinonim : *Andrographis paniculata* var. *glandulosa* Trimen
Nama Lokal : Daun Sambiloto
Suku/Famili : Acanthaceae

Klasifikasi (Hirarki Taksonomi)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Lamiales
Famili : Acanthaceae
Genus : *Andrographis*
Species : *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees

Referensi:

Cronquist, Arthur. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*.
Columbia University Press. New York
The Plant List. *Website Dunia Tumbuhan*. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-158489>.
Backer, C. A. and Bakhuizen v/d Brink R. C Jr. 1963. *Flora of Java*. Wolter-Noordhoff NV.
Groningen.

Jatinangor, 25 April 2025.

Identifikator,

LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
JURUSAN BIOLOGI FMIPA-UNPAD

Drs. Joko Kusnoro, M.P.

NIP. 19600801 199101 1 001

Lampiran 16. Surat Izin Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Poltekkes Kemenkes Kupang
 Jalan Rute A, Tano Loka Sebelah
 Kupang, Pulau Timor 95131
 telp. 0851-463116
<https://www.poltekkeskupang.go.id>

NOTA DINAS

Nomor : PP.06.02/F.XXIX.22/ 116 /2025

Yth. : Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang
 Dari : Ketua Prodi Farmasi
 Hal : Izin Penelitian Mahasiswa
 Tanggal : 22 April 2025

Dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah bagi Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Kupang Tahun Akademik 2024/2025, maka dengan ini kami kirimkan nama mahasiswa yang melakukan penelitian di Prodi D-III Farmasi :

No	Nama Peneliti	NIM	Jurusan/ Prodi	Judul	Tempat Penelitian
1	Fiona Imanuella Eli Manafe	PO5303332221365	Prodi D-III Farmasi	Uji Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Metanol Daun Waru (<i>Hibiscus Tiliaceus</i>) dengan Spektrofotometer UV-Vis.	Laboratorium Prodi D-III Farmasi
2	Yohana Rutvensia Amasanan	PO5303332221498	Prodi D-III Farmasi	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Afrika (<i>Vernonia Amygdalinae Del.</i>) Dengan Metode 1,1- Diphenil-2-Picrylhydrazyl (DPPH)	Laboratorium Prodi D-III Farmasi
3	Angela Januarti Bea Tanggu	PO5303332221455	Prodi D-III Farmasi	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Pandan (<i>Pandanus Amaryllifolius Roxb.</i>) dengan Metode DPPH 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil	Laboratorium Prodi D-III Farmasi
4	Agustina Astrinitas Melani Wago	PO5303332221405	Prodi D-III Farmasi	Penetapan Kadar Tanin Pada Daun Sambiloto (<i>Andrographis Paniculata</i>) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis	Laboratorium Prodi D-III Farmasi

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.


 Priska E. Tenda, S.F., Apt., M.Sc.



Lampiran 17. Kartu Bimbingan Proposal

KARTU BIMBINGAN PENULISAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : Agustina Astrinitas Melani Wago
 NIM : PO5303332221405
 Judul Proposal : Penetapan Kadar Tanin pada Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.
 Pembimbing : Dr. Jefrin Sambara, Apt.,M.Si
 Mulai Proposal : 31 Januari 2025
 Selesai Proposal : 14 Februari 2025

NO	HARI/TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	KOMENTAR/SARAN PERBAIKAN	PARAF PEMBIMBING
1	31 Jan 2025	Konsultasi	Konsultasi terkait judul yg diambil (komunitas/lab)	
2	1 Feb 2025	Pengajuan judul proposal		
3	4 Feb 2025	ACC judul	ACC judul	
4	6 Feb 2025	Latihan belatong, tujuan, rumusan masalah & manfaat	Perbaikan penulisan pd latar belakang, tujuan, rumusan masalah & manfaat	
5	07 Feb 2025	Ringkasan pustaka & prosedur	Perbaikan ringkasan pustaka, penulisan yg ringkas dan prosedur	
6	10 Feb 2025	Definisi operasional, penulisan	Perbaikan tabel tulisan dalam tabel	
7	11 Februari 2025	Revisi pustaka	Perbaikan dan penulisan	
8	12 Februari 2025	ACC Proposal	ACC Proposal	

Catatan:
 4. Kartu ini harus diisi oleh dosen pembimbing saat pembimbingan
 5. Syarat pembimbingan minimal 8 x bimbingan/mahasiswa
 6. Kartu bimbingan diserahkan ke bagian akademik bila pembimbingan telah selesai

Ketua Prodi

 Apt. Priska E. Tenda, S.F., M.Sc
 NIP : 197701182005012002

Lampiran 18. Kartu Bimbingan KTI

KARTU BIMBINGAN PENULISAN KARYA TULIS ILMIAH (KTI)

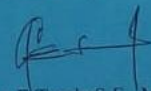
Nama Mahasiswa : Agustina Astrinitas Melani Wago
 NIM : PO5303332221405
 Judul KTI : Penetapan Kadar Tanin pada Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.
 Pembimbing : Dr. Jefrin Sambara, Apt.,M.Si
 Mulai KTI : 9 Juni 2025
 Selesai KTI : 18 Juni 2025

NO	HARI/TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	KOMENTAR/SARAN PERBAIKAN	PARAF PEMBIMBING
1	9 Jun 2025	Pedoman KTI 2025	Perbaikan penulisan sesuai dengan pedoman	
2	10 Jun 2025	Bagian utama	Perbaikan bagian utama sesuai dengan pedoman	
3	11 Jun 2025	Hasil	Lengkapi data-data	
4	12 Jun 2025	Pembahasan	Tambahkan berdasarkan teori dan penelitian sebelumnya	
5	13 Jun 2025	Analisis data	Perbaikan hasil analisis	
6	14 Jun 2025	Lampiran	Sesuaikan dengan kegiatan yg dilakukan	
7	16 Jun 2025	Daftar pustaka	Perbaikan daftar, bedakan antara buku & jurnal	
8	18 Jun 2025	ACC KTI	ACC KTI	

Catatan:

1. Kartu ini harus diisi oleh dosen pembimbing saat pembimbingan
2. Syarat pembimbingan minimal 8 x bimbingan/mahasiswa
3. Kartu bimbingan diserahkan ke bagian akademik bila pembimbingan telah selesai

Ketua Prodi


 Apt. Priska E. Tenda, S.F., M.Sc
 NIP : 197701182005012002

Lampiran 19. Surat Selesai Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kupang
Jalan Piet A. Tallo, Liliba, Oebobo
Kupang, Nusa Tenggara Timur 85111
telp (0380) 8800256
https://www.poltekkeskupang.ac.id

SURAT KETERANGAN
Nomor: PP.06.02/F.XXIX.22/ 223 /2025

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lely A.V. Kapitan, S.Pd., S.Farm., Apt., M.Kes
NIP : 197011061989032001
Jabatan : Kepala Sub Unit Laboratorium Prodi D-III Farmasi
Poltekkes Kemenkes Kupang

Menerangkan bahwa mahasiswa/i berikut telah selesai melaksanakan penelitian di laboratorium Prodi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang pada bulan April s/d Juni 2025 (nama terlampir).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagai mana mestinya.

Kupang, 7 Agustus 2025
Ka. Sub Unit Laboratorium Prodi D-III Farmasi
Poltekkes Kemenkes Kupang

Lely A.V. Kapitan, S.Pd., S.Farm., Apt., M.Kes
NIP 197011061989032001

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>



Lampiran
Nomor : PP.06.02/F.XXIX.22/ /2025
Tanggal : Agustus 2025

No.	Nama	NIM	Judul Penelitian
1.	Agustina Astrinitas Melani Wago	PO 5303332221405	Penetapan kadar tannin pada daun sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>) menggunakan spektrofotometri UV – Vis
2.	Angela Januarti Bea Tangu	PO 5303332221498	Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun pandan (<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.) dengan metode DPPH 1,1– diphenyl–2– picrylhydrazil
3.	Fiona Imanuella Eli Manafe	PO 5303332221365	Uji aktivitas tabir surya ekstrak methanol daun waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i>) dengan spektrofotometer UV – Vis
4.	Yohana Rutvensia Amasanan	PO 5303332221498	Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun afrika (<i>Vernonia amygdalinae</i> Del.) dengan metode 1,1– diphenyl–2– picrylhydrazil (DPPH)

Kupang, Agustus 2025
Ka. Sub Unit Laboratorium Prodi D-III Farmasi
Poltekkes Kemenkes Kupang



Lely A.V. Kapitan, S.Pd., S.Farm., Apt., M.Kes
NIP 197011061989032001



Lampiran 20. Surat Selesai Penelitian



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Kupang
Jalan Piet A. Tallo, Liliba, Oebobo,
Kupang, Nusa Tenggara Timur 85111
(0380) 8800256
<https://poltekkeskupang.ac.id>

PERPUSTAKAAN TERPADU
<https://perpus-terpadu.poltekkeskupang.ac.id/> ; e-mail: perpustakaanterpadu61@gmail.com

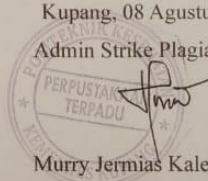
SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama	: Agustina Astrinitas Melani Wago
Nomor Induk Mahasiswa	: PO5303332221405
Dosen Pembimbing	: Dr. Drs. Jefrin Sambara, Apt., M.Si
Penguji	: Dra. Elisma, Apt., M.Si
Jurusan	: D-III Farmasi
Judul Karya Ilmiah	: Penetapan Kadar Tanin pada Daun Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>) menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

Laporan Tugas Akhir yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan Strike Plagiarism dengan hasil kemiripan (similarity) sebesar **14,31%** Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 08 Agustus 2025



Admin Strike Plagiarism

[Signature]

Murry Jermias Kale SST

NIP. 198507042010121002