

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



Nomor : 056/N/FIKS/UNIPMA/2024
Lamp : -
Hal : Permohonan Ijin Penelitian Skripsi

Kepada Yth. : Kepala Laboratorium Farmasi UNIPMA
Lantai 3 Laboratorium Terpadu UNIPMA
Jl. Letkol Soewarno Kanigoro Kota Madiun.

Dengan Hormat,

Dengan ini kami menerangkan bahwa:

Nama : Nurun Mustailah
NIM : 2004101002

Adalah mahasiswa Universitas PGRI Madiun

Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains
Program Studi : Farmasi

Kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengizinkan mahasiswa tersebut untuk melaksanakan penelitian untuk penyusunan skripsi yang berjudul:

"Analisis Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Daun Citrus Hystrix DC, Citrus Aurantifolia, dan Citrus Maxima Menggunakan Metode DPPH"

Adapun hal-hal atau persyaratan yang diperlukan berkaitan dengan permohonan data diatas, supaya disampaikan kepada yang bersangkutan.

Demikian atas perhatian dan bantuan yang diberikan diucapkan terima kasih.



Dr. drh. Cicilia Novi Primiani, M.Pd
NIDN. 0727116903



UNIVERSITAS PGRI MADIUN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS

Jalan Setiabudi No. 85 Madiun 63118, Telepon (0351) 462986, Fax. (0351) 459400

Website: www.unipma.ac.id Email: rektorat@unipma.ac.id

Website Fakultas: fiks.unipma.ac.id Email: fiks@unipma.ac.id

Nomor : 066/N/FIKS/UNIPMA/2024
Lamp : -
Hal : Permohonan Ijin Penelitian Skripsi

Kepada Yth. : Kaprodi Teknik Kimia Universitas PGRI Madiun
Jl. Auri No 4 – 6 Kota Madiun

Dengan Hormat,

Dengan ini kami menerangkan bahwa:

Nama : Nurun Mustaillah

NIM : 2004101002

Adalah mahasiswa Universitas PGRI Madiun

Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains

Program Studi : Farmasi

Kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengizinkan mahasiswa tersebut untuk melaksanakan penelitian di Laboratorium Teknik Kimia untuk penyusunan skripsi yang berjudul:

"Analisis Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Daun Citrus Hystrix DC, Citrus Aurantifolia, dan Citrus Maxima Menggunakan Metode DPPH"

Adapun hal-hal atau persyaratan yang diperlukan berkaitan dengan permohonan data diatas, supaya disampaikan kepada yang bersangkutan.

Demikian atas perhatian dan bantuan yang diberikan diucapkan terima kasih.



Madiun, 15 Mei 2024
Dekan FIKS,

Dr. drh. Cereha Novi Primiani, M.Pd
NIDN. 0727116903

Lampiran 2. Coa Bahan Penelitian

No.1018/Februari/2023

PRODUCT ETHANOL TECHNICAL GRADE

Result of analysis as follows

Hasil analisa adalah sebagai berikut:

NO	PARAMETER	DIMENTION	RESULT
1.	Ethanol consist at 15'C Kadar Ethanol pada 15'C		95.8
2.	Specific gravity at 15'C/15'C S.G 15'C/15'C		0.817
3.	Acidity Keasaman sebagai acetid	PPM	2.04
4.	KMNO last v time15' Uji Barbet	Minutes	14.09
5.	Aldahvde Aldahid (sebagai aceraldo)	PPM	26.78
6.	FuseloilComstituents Kadar minyak fusal	PPM	27.8
7.	Methanol contains Methanol		32.7
8.	Residu after evaporati Sisa penguapan	PPM	12

Notes:

1. Random Sample takesn
from drums Contoh diambil
secara acak dari drum

2. Deliveryorderno. AL/1018/Februari/2023

3. Hasil analisa hanya untuk sejumlah DO dari maksimal 30 hari
sejak tanggal Dikeluarkannya sertifikat



Certificate of Analysis

06/02/2023(JST)

TOKYO CHEMICAL INDUSTRY CO.,LTD.
4-10-1 Nishinbash-Honcho, Chuo-ku, Tokyo 103-0023 Japa

Chemical Name: 1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl Free Radical		
Product Number: D4313 CAS RN: 1888-66-4	Lot: U6GJC	
Tests	Results	Specifications
Appearance	Black powder	Black powder to crystal
Purity(HPLC)	99.0 area%	min. 97.0 area%

TCI Lot numbers are 4-5 characters in length. Characters listed after the first 4-5 characters are control numbers for internal purpose only.
The contents of the specifications are subject to change without advance notice. The specification values displayed here are the most up to date values. There may be cases where the product labels display a different specification, however, the product quality still meets the latest specification.

Customer Service:

TOKYO CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD
E-mail: globalbusiness@TCIchemicals.com

Takuya Nishioka
Quality Assurance Department Manager



石药集团 维生药业(石家庄)有限公司
CSPC WEISHENG PHARMACEUTICAL (SHIJIAZHUANG) CO., LTD.



Certificate of Analysis

COA NO.: 21071721

Product: Ascorbic Acid
Batch Number: 1210750018
Manufacture Date: Jul 12, 2021

Analysis Standard: BP USP FCC EP E 300
Quantity: 2000kg
Expiry Date: Jul 11, 2024

Analysis contents	Analysis standard	Results
Characteristics	White or almost white crystalline powder or colourless crystals	Pass
*Solubility	Freely soluble in water, slightly soluble in ethanol, insoluble in chloroform	Pass
Identification A	Positive reaction	Pass
*Identification B	IR	Pass
Melting point	About 190°C	190°C
Specific rotation	+20.5° ~ +21.5°	+21.0°
pH (5%, W/V)	2.1 ~ 2.6	2.4
*pH (2%, W/V)	2.4 ~ 2.8	Pass
*Loss on drying	≤ 0.1%	Pass
Residue on ignition	≤ 0.1%	≤ 0.1%
Assay	99.0% ~ 100.5%	99.7%
Clarity of solution	Clear	Pass
Color of solution	≤ BY	< BY
*Impurity E	≤ 0.2%	< 0.2%
*Impurity C	≤ 0.15%	< 0.15%
*Impurity D	≤ 0.15%	< 0.15%
*Unspecified impurities	≤ 0.10%	< 0.10%
*Total of impurities other than C and D	≤ 0.2%	< 0.2%
*Heavy metal	≤ 10ppm	< 10ppm
*Copper	≤ 5ppm	< 5ppm
*Iron	≤ 2ppm	< 2ppm
*Cadmium (ICP-MS)	≤ 1ppm	< 1ppm
*Mercury (ICP-MS)	≤ 1ppm	< 1ppm
*Lead (ICP-MS)	≤ 1ppm	< 1ppm
*Arsenic (ICP-MS)	≤ 1ppm	< 1ppm
*Total Plate Count	≤ 1000cfu/g	< 1000cfu/g
*Yeast and Molds	≤ 100cfu/g	< 100cfu/g
*Escherichia coli	Negative	Pass
*Salmonella	Negative	Pass
*Staphylococcus Aureus	Negative	Pass
*Residual solvents	Negative	Pass
	Meets requirement	Pass

Conclusion: The above product conforms with BP USP FCC EP E 300 standard

QC

Rechecker

Writer

Manufacturer: CSPC Weisheng Pharmaceutical (Shijiazhuang) Co., Ltd
ADD: NO. 236 Huanghe Street High-Tech Industrial Development Zone, Shijiazhuang City, Hebei Province, China

* These items as below are sample test

CERTIFICATE OF ANALYSIS

PRODUCT NAME	Sodium Chloride	QUANTITY	200 TONS
MFG. DATE	Nov 15th, 2018	BATCH NO.	18C71501
REPORT DATE	Nov 15th, 2018	BASIC	GB/T5462-2003
	Grade	Industry grade	Results
NaCl	% \geq	99.1	99.6
Moisture(H ₂ O)	% \leq	0.3	0.07
Insoluble Matter	% \leq	0.05	0.005
CaSO ₄	% \leq	0.1	0.03
Na ₂ SO ₄	% \leq	0.3	0.19
[Fe(CN) ₆]-4	ppm \leq	10	3.62
Pb	ppm \leq	2	qualified
Fe	ppm \leq	5	qualified
Cu	ppm \leq	2	qualified
As	ppm \leq	0.5	qualified
结论 CONCLUSION	合格 QUALIFIED		

QC Mgr.: Lin Liu Wu

Date: 2018/12/22

Checked by: ShelaJiao

Date: 2018/12/22

Analyzer: ZhaoShuYin

Date: 2018/12/22



石药集团 维生药业 (石家庄) 有限公司
CSPC WEISHENG PHARMACEUTICAL (SHIJIAZHUANG) CO., LTD.



Certificate of Analysis

COA NO.: 21071723

Product: Ascorbic Acid
Batch Number: 1210750018
Manufacture Date: Jul. 12, 2021

Analysis Standard: BP USP FCC EP 3.00
Quantity: 2000kg
Expiry Date: Jul. 11, 2024

Analysis contents	Analysis standard	Results
Characteristics	White or almost white crystalline powder or colourless crystals	Pass
*Solubility	Freely soluble in water, slightly soluble in ethanol, insoluble in chloroform	Pass
Identification A	Positive reaction	Pass
*Identification B	IR	Pass
Melting point	About 190°C	190°C
Specific rotation	-20.5° to -21.5°	-21.0°
pH (5%, W/V)	2.1-2.6	2.4
*pH (2%, W/V)	2.4-2.8	Pass
*Loss on drying	≤ 0.1%	Pass
Residue on ignition	≤ 0.1%	< 0.1%
Assay	99.0% - 100.5%	99.7%
Clarity of solution	Clear	Pass
Color of solution	≤ BY	< BY
*Impurity E	≤ 0.2%	< 0.2%
*Impurity C	≤ 0.15%	< 0.15%
*Impurity D	≤ 0.15%	< 0.15%
*Unspecified impurities	≤ 0.10%	< 0.10%
*Total of impurities other than C and D	≤ 0.2%	< 0.2%
*Heavy metal	≤ 10ppm	< 10ppm
*Copper	≤ 5ppm	< 5ppm
*Iron	≤ 2ppm	< 2ppm
*Cadmium (ICP-MS)	≤ 1ppm	< 1ppm
*Mercury (ICP-MS)	≤ 1ppm	< 1ppm
*Lead (ICP-MS)	≤ 1ppm	< 1ppm
*Arsenic (ICP-MS)	≤ 1ppm	< 1ppm
*Total Plate Count	≤ 1000cfu/g	< 1000cfu/g
*Yeast and Molds	≤ 100cfu/g	< 100cfu/g
*Escherichia coli	Negative	Pass
*Salmonella	Negative	Pass
*Staphylococcus Aureus	Negative	Pass
*Residual solvents	Meets requirement	Pass

Conclusion: The above product conforms with BP USP FCC EP 3.00 standard

QC

Rechecker

Writer

Manufacturer: CSPC Weisheng Pharmaceutical (Shijiazhuang) Co., Ltd.
ADD: NO.236 Huanghe Street High-Tech Industrial Development Zone, Shijiazhuang City, Hebei Province, China

* These items as below are sample test

西陇科学股份有限公司 分析报告

Xilong Scientific Co., Ltd. Inspection Report

XH/R-ZG. 35-20

编号(No.):

品名 Chemical name:	氢氧化钠 Sodium hydroxide		执行标准: Performance standard:	GB/T629-1997 GB/T629-1997	
分子式 Molecular formula:	NaOH	相对分子质量 Relative molecular mass	40.00	级别 Grade	分析纯 Analytical reagent
出厂批号 Batch No.	210515 1	取样日期 Sampling date	2021.05.15	报告日期 Reporting date	2021.05.16
生产单位 Manufacturer	西陇科学股份有限公司 Xilong Scientific Co., Ltd.				
检验项目 Inspect items	标准规定 Specifications		检验结果 Inspect results		
含量 (NaOH), % Assay (NaOH), %	≥96.0		99.1		
碳酸盐 (以 Na ₂ CO ₃ 计), % Carbonate (as Na ₂ CO ₃), %	≤1.5		0.3		
澄清度试验 Clearness index test	合格 Pass test		合格 Pass test		
氯化物 (Cl), % Chloride (Cl), %	≤0.005		<0.005		
硫酸盐 (SO ₄), % Sulfate (SO ₄), %	≤0.005		<0.005		
总氮量 (N), % Total Nitrogen (N), %	≤0.001		<0.001		
磷酸盐 (PO ₄), % Phosphate (PO ₄), %	≤0.001		<0.001		
硅酸盐 (SiO ₃), % Silicate (SiO ₃), %	≤0.01		<0.01		
铝 (Al), % Aluminum (Al), %	≤0.002		<0.002		
钾 (K), % Potassium (K), %	≤0.05		0.04		
钙 (Ca), % Calcium (Ca), %	≤0.01		<0.01		
铁 (Fe), % Iron (Fe), %	≤0.001		<0.001		
重金属 (以 Pb 计), % Heavy metal (as Pb), %	≤0.003		<0.003		
以下空白 End of Report					
结论: 经检验, 本批量产品质量符合 GB/T629-1997 之分析纯规格。 Conclusion: By checking, the lot product quality accurate to GB/T629-1997 with analytical reagent.					

负责人: 江爱虾
日期: 2021.05.16

复核员: 余辣娇
日期: 2021.05.16

化验员: 赵淑银
日期: 2021.05.16



Certificate of Analysis

1.00731.2500 Sulfuric acid 95-97% for analysis EMSURE® ISO
Batch K52258431

	Spec. Values		Batch Values	
	95.0 - 97.0	%	96.4	%
Assay (alkalimetric)	95.0 - 97.0	%	96.4	%
Color	≤ 10	Hazen	< 10	Hazen
Chloride (Cl)	≤ 0.1	ppm	< 0.1	ppm
Nitrate (NO ₃)	≤ 0.2	ppm	< 0.2	ppm
Phosphate (PO ₄)	≤ 0.5	ppm	< 0.3	ppm
Ag (Silver)	≤ 0.010	ppm	< 0.002	ppm
Al (Aluminium)	≤ 0.050	ppm	< 0.010	ppm
As (Arsenic)	≤ 0.010	ppm	< 0.005	ppm
Au (Gold)	≤ 0.050	ppm	< 0.005	ppm
B (Boron)	≤ 0.050	ppm	< 0.010	ppm
Ba (Barium)	≤ 0.050	ppm	< 0.010	ppm
Be (Beryllium)	≤ 0.010	ppm	< 0.005	ppm
Bi (Bismuth)	≤ 0.050	ppm	< 0.010	ppm
Ca (Calcium)	≤ 0.100	ppm	< 0.010	ppm
Cd (Cadmium)	≤ 0.010	ppm	< 0.005	ppm
Co (Cobalt)	≤ 0.010	ppm	< 0.005	ppm
Cr (Chromium)	≤ 0.020	ppm	< 0.020	ppm
Cu (Copper)	≤ 0.010	ppm	< 0.005	ppm
Fe (Iron)	≤ 0.100	ppm	< 0.010	ppm
Ga (Gallium)	≤ 0.050	ppm	< 0.010	ppm
Ge (Germanium)	≤ 0.020	ppm	< 0.010	ppm
In (Indium)	≤ 0.050	ppm	< 0.010	ppm
K (Potassium)	≤ 0.100	ppm	< 0.010	ppm
Li (Lithium)	≤ 0.010	ppm	< 0.005	ppm
Mg (Magnesium)	≤ 0.050	ppm	< 0.010	ppm
Mn (Manganese)	≤ 0.010	ppm	< 0.005	ppm
Mo (Molybdenum)	≤ 0.020	ppm	< 0.010	ppm
Na (Sodium)	≤ 0.300	ppm	< 0.010	ppm
NH ₄ (Ammonium)	≤ 1	ppm	< 1	ppm
Ni (Nickel)	≤ 0.020	ppm	< 0.010	ppm
Pb (Lead)	≤ 0.010	ppm	< 0.005	ppm
Pt (Platinum)	≤ 0.100	ppm	< 0.010	ppm
Sn (Tin)	≤ 0.050	ppm	< 0.010	ppm
Sr (Strontium)	≤ 0.010	ppm	< 0.005	ppm
Ti (Titanium)	≤ 0.020	ppm	< 0.005	ppm
Tl (Thallium)	≤ 0.020	ppm	< 0.010	ppm
V (Vanadium)	≤ 0.010	ppm	< 0.005	ppm
Zn (Zinc)	≤ 0.050	ppm	< 0.010	ppm
Zr (Zirconium)	≤ 0.020	ppm	< 0.010	ppm
Substances reducing potassium permanganate (as SO ₂)	≤ 2	ppm	< 2	ppm
Residue on ignition	≤ 3	ppm	< 3	ppm

Merck KGaA, Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt (Germany): +49 6151 72-0
EMD Millipore Corporation - a subsidiary of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
400 Summit Drive, Burlington, MA 01803, USA, Phone +1 (781) 533-6000

Page 1 of 2

Lampiran 3. Determinasi Tanaman

1. Determinasi tanaman jeruk purut (*Citrus hystrix* DC)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU

Jl. Lahor 87 Kota Batu
Jl. Raya 228 Kejayan Kabupaten Pasuruan
Jl. Kolonel Sugiono 457 – 459 Kota Malang
Email : materiamedicabatu@jatimprov.go.id



Nomor : 000.9.3/ 808/ 102.20/ 2024
Sifat : Biasa
Perihal : **Determinasi Tanaman Jeruk Purut**

Memenuhi permohonan saudara :

Nama : NURUN MUSTAILLAH
NIM/NIP/NIK : 2004101002
Fakultas : FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS, UNIVERSITAS PGRI MADIUN

1. Perihal determinasi tanaman jeruk purut

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas : Dicotyledonae
Bangsa : Rutales
Suku : Rutaceae
Marga : Citrus
Jenis : *Citrus hystrix* DC.
Nama Daerah : Unte mukur, u. pangir (Batak); lemau purut, l. sarakan (Lampung); limau purut, jeruk wangi, jeruk purut (Sunda, Jawa); jeruk linglang, jeruk purut (Bali); mude matang busur, mude nelu (Flores).

Kunci Determinasi : 1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27a-28b-29b-30b-31a-32a-33b-35b-37b-38b-39b-41b-42b-44b-45b-46e-50b-51b-53b-54b-56b-57b-58b-59d-72b-73b-74a-75b-76a-77a-78b-103c-104b-106b-107a-108b-109a-110a-111b-112b-114b:Rutaceae-1b-2a-3a:Citrus-1a-2a:*C. hystrix*.

2. Morfologi

Habitat: Pohon, tinggi 5-7,5 m. Batang: Tegak, bulat, percabangan simpodial, berduri, hijau kotor. Daun: Tunggal, berseling, lonjong, tepi beringgit, ujung meruncing, pangkal membulat, tangkai bersayap, panjang 2-5 cm, hijau, pertulangan menyirip, permukaan berbintik, hijau. Bunga: Majemuk, bentuk tandan, di ketiak daun, tangkai silindris, panjang 2 cm, hijau, kelopak bentuk bintang, hijau kekuningan, benang sari silindris, panjang 3-6 mm, putih, tangkai putik silindris, panjang 3-5 mm, kepala putik bulat, kuning, mahkota lima helai, bentuk bintang, putih. Buah: Bulat, diameter 4-5 cm, permukaan berkerut, hijau. Biji: Bulat telur, putih. Akar: Tunggang, putih kekuningan.

3. Bagian yang digunakan : Daun.

4. Penggunaan : Penelitian.

5. Daftar Pustaka

- Backer, C.A. & Bakhuizen Van Den Brink, R.C. 1963. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*, Vol I. N.V.P. Noordhoff, Groningen.
- Backer, C.A. & Bakhuizen Van Den Brink, R.C. 1965. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*, Vol. II. N.V.P. Noordhoff, Groningen.

Demikian surat keterangan determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 14 Maret 2024

KEPALA UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU
dr. RATNA YULIANTI, M.M.
Pembina Tk. I
NIP. 19710711 200012 2 002

2. Determinasi tanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU
Jl. Lahor 87 Kota Batu
Jl. Raya 228 Kejayan Kabupaten Pasuruan
Jl. Kolonel Sugiono 457 – 459 Kota Malang
Email : materiamedicabatu@jatimprov.go.id



Nomor : 000.9.3/ 1413/ 102.20/ 2024
Sifat : Biasa
Perihal : **Determinasi Tanaman Jeruk Nipis**

Memenuhi permohonan saudara :

Nama : NURUN MUSTAILLAH
NIM/NIP/NIK : 2004101002
Fakultas : FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS, UNIVERSITAS PGRI MADIUN

1. Perihal determinasi tanaman jeruk nipis

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas : Dicotyledonae
Bangsa : Rutales
Suku : Rutaceae
Marga : Citrus
Jenis : *Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle
Nama Daerah : Limau tipis (Melayu), jeruk nipis (Jawa).
Kunci Determinasi : 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14b-15b-197b-208b- 219b-220b-224b-225b-227b-229a:Rutaceae-1a:Citrus-1b-3b:*C.aurantifolia*.

2. Morfologi

: Habitus: Perdu, tinggi ± 3.5 m. Batang: Berkayu, bulat, berduri, putih kehijauan. Daun: Majemuk, elips atau bulat telur, pangkal membulat, ujung tumpul, tepi beringgit, panjang 2.5-9 cm, lebar 2-5 cm, pertulangan menyirip, tangkai 5-25 mm, bersayap, hijau. Bunga: Majemuk atau tunggal, di ketiak daun atau di ujung batang, diameter 1.5-2.5 cm, kelopak bentuk mangkok, berbagi empat sampai lima, diameter 0.4-0.7 cm, putih kekuningan, benang sari 0.5-0.9 cm, tangkai sari 0.35-0.40 cm, kuning, bakal buah bulat, hijau kekuningan, tangkai putik silindris, putih kekuningan, kepala putik bulat, tebal, kuning, daun mahkota empat sampai lima, bulat telur atau lanset, panjang 0.7-1.25 cm, lebar 0.25-0.50 cm, putih. Buah: Buni, diameter 3.5-5 cm, masih muda hijau setelah tua kuning. Biji: Bulat telur, pipih, putih kehijauan. Akar: Tunggang, bulat, putih kekuningan.

3. Bagian yang digunakan : Daun.

4. Penggunaan : Penelitian.

5. Daftar Pustaka

- Van Steenis, CGGJ. 2008. *FLORA: untuk Sekolah di Indonesia*. Pradnya Paramita, Jakarta.

Demikian surat keterangan determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 08 Mei 2024

KEPALA UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU

dr. RATNA YULIANTI, M.M.
Pembina Tk. I
NIP. 19710711 200012 2 002

3. Determinasi tanaman jeruk bali (*Citrus maxima* (Burm.) Merr)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU

Jl. Lahor 87 Kota Batu
Jl. Raya 228 Kejayan Kabupaten Pasuruan
Jl. Kolonel Sugiono 457 – 459 Kota Malang
Email : materiamedicabatu@jatimprov.go.id



Nomor : 000.9.3/ 1414/ 102.20/ 2024
Sifat : Biasa
Perihal : **Determinasi Tanaman Jeruk Bali**

Memenuhi permohonan saudara :

Nama : NURUN MUSTAILLAH
NIM/NIP/NIK : 2004101002
Fakultas : FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS, UNIVERSITAS PGRI MADIUN

1. Perihal determinasi tanaman jeruk bali

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas : Dicotyledonae
Bangsa : Rutales
Suku : Rutaceae
Marga : Citrus
Jenis : *Citrus maxima* (Burm.) Merr.
Sinonim : *Citrus grandis* (L.) Osbeck
Nama Daerah : Jeruk bali, jeruk besar, jeruk cikoneng, jeruk limau besar, jeruk limau makan, jeruk pamele.
Kunci Determinasi : 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14b-15b-197b-208b- 219b-220b-224b-225b-227b-229a:Rutaceae-1a:Citrus-1a-2a:C.*maxima*.

2. Morfologi : Habitus: Perdu, tinggi ± 3 m. Batang: Berkulit agak tebal, kulit bagian luar berwarna coklat kekuningan, bagian dalam berwarna kuning, cabang yang masih muda bersudut dan berwarna hijau, namun lama-lama menjadi berbentuk bulat dan berwarna hijau tua. Daun: Bulat telur dan berukuran besar, dengan bagian puncak atau ujung tumpul dan bagian tepi hampir rata, serta bagian dekat ujung agak berombak. Bunga: Majemuk, tersusun dalam malai yang keluar dari ketiak daun, bunga berbentuk bintang, diameter 1.5 - 2.5 cm, bunga berwarna putih, dan baunya harum. Buah: Berukuran besar dan berkulit tebal, berbentuk bulat atau bola, daging buah merah muda atau merah jambu, daging buah memiliki tekstur keras, rasa manis sampai sedikit asam, dan berbiji sedikit. Akar: Akar tunggang.

3. Bagian yang digunakan : Daun.

4. Penggunaan : Penelitian.

5. Daftar Pustaka

- Van Steenis, CGGJ. 2008. *FLORA: untuk Sekolah di Indonesia*. Pradnya Paramita, Jakarta.

Demikian surat keterangan determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 08 Mei 2024

KEPALA UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU



RATNA JULIANTI, M.M.

Peribina Tk. I

NIP. 19710711 200012 2 002

Lampiran 4. Perhitungan Rendemen

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{berat ekstrak (gram)}}{\text{berat simplisia (gram)}} \times 100\%$$





No.	Ekstrak	Rendemen (%)
1.	<i>Citrus hystrix</i> DC	$= \frac{14,92}{150} \times 100\%$ $= 9,95 \%$
2.	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	$= \frac{11,18}{150} \times 100\%$ $= 7,45 \%$
3.	<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr	$= \frac{12,28}{150} \times 100\%$ $= 8,19 \%$




Lampiran 5. Perhitungan Seri Konsentrasi Ekstrak Dan Perbandingan Vitamin C


$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$






Seri konsentrasi	Perhitungan
50 ppm	Seri konsentrasi 50 ppm $1000 \times V_1 = 50 \times 10$ $V_1 = \frac{50 \times 10}{1000}$ $= 0,50 \text{ ml}$
100 ppm	Seri konsentrasi 100 ppm $1000 \times V_1 = 100 \times 10$ $V_1 = \frac{100 \times 10}{1000}$ $= 1 \text{ ml}$
150 ppm	Seri konsentrasi 150 ppm $1000 \times V_1 = 150 \times 10$ $V_1 = \frac{150 \times 10}{1000}$ $= 1,50 \text{ ml}$
200 ppm	Seri konsentrasi 200 ppm $1000 \times V_1 = 200 \times 10$ $V_1 = \frac{200 \times 10}{1000}$ $= 2 \text{ ml}$
250 ppm	Seri konsentrasi 250 ppm $1000 \times V_1 = 250 \times 10$ $V_1 = \frac{250 \times 10}{1000}$ $= 2,50 \text{ ml}$


Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

Pembuatan simplisia	
Langkah Kerja	Dokumentasi
<p>Pengambilan sampel daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr</p>	
<p>Disortasi basah dan pencucian pada daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr</p>	
<p>Merajang daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr</p>	
<p>Proses pengeringan dan disortasi kering daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr</p>	

<p>Pengujian kadar air sampel daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr</p>	
<p>Proses menghaluskan daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr yang sudah kering</p>	
<p>Proses pengayakan daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr yang sudah dihaluskan</p>	

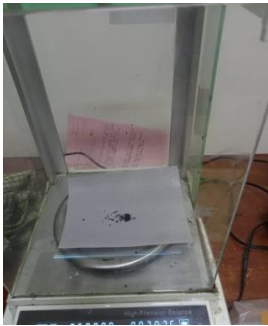
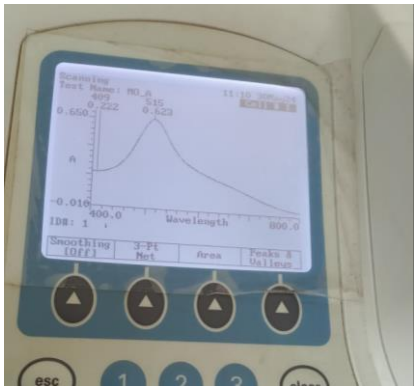
<p style="text-align: center;">Pembuatan ekstrak</p>	
<p>Penimbangan simplisia daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr sebanyak 150 gram</p>	

<p>Masukkan sampel <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr yang sudah ditimbang ke dalam toples gelap. Kemudian sampel <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr dilarutkan dengan etanol 96% sebanyak 1,5 liter yang dilakukan selama 3x24 jam</p>	
<p>Mengaduk simplisia serbuk daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr</p>	
<p>Menyaring serbuk daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr yang sudah dilarutkan dengan etanol</p>	
<p>Mengentalkan hasil ekstrak cair dari penyarian dengan proses rotary evaporator</p>	
<p>Mengoven ekstrak hasil rotary evaporator yang belum kental supaya menjadi ekstrak kental</p>	




<p>Hasil ekstrak daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr</p>	
---	--

<p style="text-align: center;">Skrining Fitokimia</p>	
<p>Hasil uji flavonoid</p>	
<p>Hasil uji alkaloid</p>	
<p>Hasil uji saponin</p>	
<p>Hasil uji tanin</p>	

<p>Hasil uji steroid/terpenoid</p>	
------------------------------------	--

<p style="text-align: center;">Analisis Antioksidan</p>					
<p>Menimbang DPPH sebanyak 10 mg</p>					
<p>Hasil larutan DPPH menggunakan etanol 96% sebanyak 100 ml dalam keadaan labu ukur terlindungi dari cahaya</p>					
<p>Hasil panjang absorbansi DPPH</p>	 <table border="1" data-bbox="887 1621 1302 2007"> <caption>UV-Vis Absorbance Spectrum of DPPH</caption> <thead> <tr> <th>Wavelength (nm)</th> <th>Absorbance (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>515</td> <td>0.622</td> </tr> </tbody> </table>	Wavelength (nm)	Absorbance (A)	515	0.622
Wavelength (nm)	Absorbance (A)				
515	0.622				

<p>Menimbang ekstrak daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr sebanyak 100 mg</p>	
<p>Membuat larutan induk ekstrak tunggal daun <i>Citrus hystrix</i> DC, ekstrak tunggal daun <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle ekstrak tunggal daun <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr dan kombinasi ekstrak daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr</p>	
<p>Membuat seri konsentrasi sampel 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm, dan 125 ppm</p>	
<p>Hasil nilai absorbansi ekstrak tunggal daun <i>Citrus hystrix</i> DC, ekstrak tunggal daun <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle ekstrak tunggal daun <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr dan kombinasi ekstrak daun <i>Citrus hystrix</i> DC, <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle dan <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr</p>	
<p>Menimbang vitamin C sebanyak 100 mg</p>	

<p>Membuat larutan induk vitamin C</p>	
<p>Membuat seri konsentrasi vitamin C 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm, dan 125 ppm</p>	
<p>Hasil nilai absorbansi vitamin C</p>	

Lampiran 7. Validasi daftar pustaka**VALIDASI SUMBER PUSTAKA PENULISAN SKRIPSI**

Nama : Nurun Mustailah
NIM : 2004101002
Prodi : Farmasi
Fakultas : Ilmu Kesehatan dan Sains
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Apt. Vevi Maritha, M.Farm
2. Apt.Weka Sidha Bhagawan, M.Farm
Judul : Analisis aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak daun *Citrus Hystrix* DC, *Citrus Aurantifolia* (Christm.) Swingle Dan *Citrus Maxima* (Burm.) Merr Menggunakan metode DPPH.

No.	Sumber Pustaka (<i>tulis seperti penulisan daftar pustaka secara lengkap</i>)	Halaman		Hasil validasi	
		Pustaka	Skripsi	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Agouillal, F., Taher, Z. M., Monghrani, H., Nasrallah, N., dan El Enshasy, H.. 2017. "A Review of Genetic Taxonomy, Biomolecules Chemistry and Bioactivities of Citrus Hystrix DC." <i>Biosciences, Biotechnology Research Asia</i> 14(1): 285–305.	292-301	9	√	
2.	Agustina, S., Ruslan, dan Wiraningtyas, A. 2016. "Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima." <i>Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)</i> 4(1): 71–76.	72	37	√	
3.	Ali, M., Akhter, R., Narjish, S.N., Shahriar, M., dan Bhuiyan, M. A. 2015. "Studies of Preliminary Phytochemical Screening, Membrane Stabilizing Activity, Thrombolytic Activity and in-	2370	1, 8, 9	√	

	Vitro Antioxidant Activity of Leaf Extract of Citrus Hystrix.” <i>International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research IJPSR</i> 6(6): 2367–2374.				
4.	Andasari, S. D., Indriyastuti, dan Arrosyid, M. 2020. “Standarisasi Ekstrak Etil Asetat Daun Jeruk Nipis (<i>Citrus Aurantifolia</i> S).” <i>University Research Colloquium 2020 Universitas Aisyiyah Surakarta</i> : 257–262.	261	36	√	
5.	Anggi, V., Safitra, D., Tandi, J., dan Pakaya, D. 2022. “Gambaran Histopatologi Ginjal Tikus Model Diabetes.” <i>Farmakologika Jurnal Farmasi XIX(1)</i> : 100–112.	104, 107, 108	41	√	
6.	Ani, P. N., and Abel, H. C. 2018. “Nutrient, Phytochemical, and Antinutrient Composition of Citrus Maxima Fruit Juice and Peel Extract.” <i>WILEY Food Science & Nutrition</i> . (January): 653–658.	653, 654	12	√	
7.	Apak, R., Gorinstein, S., Bohm, V., Schaich, K. M., Ozyurek, M., and Gulcu, K. 2013. “Methods of Measurement and Evaluation of Natural Antioxidant Capacity / Activity (IUPAC Technical Report)*.” <i>Pure Appl. Chem</i> 85 (5)(April 2015): 957–998.	960, 961	3, 15	√	
8.	Astuti, I. P., dan P. S. Ajiningrum. 2019. “Citrus Hystrix DC Dari Jawa Tengah Dan Sumba Timur Koleksi Kebun Raya Bogor.” <i>Jurnal Biologi Indonesia</i> 15(2): 199–204.	199	1	√	

9.	Astuti, R. D., and Millenia, D. P. 2021. "Formulasi Dan Evaluasi Balsam Aromaterapi Ekstrak Daun Jeruk Purut (<i>Citrus Hystrix</i> D.C) Dengan Variasi Cera Alba Sebagai Stabilizing Agent." <i>JKPharm Jurnal Kesehatan Farmasi</i> 3(1): 43–49.	47	36	√	
10.	Audu S.A., Mohammed I., Kaita H. A. 2007. "Phytochemical Screening of the Leaves of <i>Lophira Lanceolata</i> (Ochanaceae)." <i>Life Science Journal</i> 4(4): 75–79.	77	25	√	
11.	Auwal, M. S., Saka, S., Mairiga, I. A., Sanda K. A., Shuaibu, A., dan Ibrahim, A. 2014. "Preliminary Phytochemical and Elemental Analysis of Aqueous and Fractionated Pod Extracts of <i>Acacia Nilotica</i> (Thorn Mimosa)." <i>Veterinary research forum : an international quarterly journal</i> 5(2): 95–100. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25568701 http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4279630 .	97	25	√	
12.	Azizah, N., Jayuska, A., dan Harlia. 2015. "Aktivitas Anti Rayap Ekstrak Daun Jeruk Bali (<i>Citrus Maxima</i> (Burm.) Merr.) Terhadap Rayap Tanah <i>Coptotermes</i> Sp." <i>JKK</i> . 4(3): 33–39.	35, 36	37, 42	√	
13.	Bawekes, S. M., Yudistira, A., dan Rumondor, E. M. 2023. "Uji Kualitatif Kandungan Senyawa Kimia Perasan Jeruk Nipis (<i>Citrus Aurantifolia</i> Swingle)." <i>Pharmacon</i> 12(3): 373–77.	374 – 376.	2, 9, 11	√	

14.	Bhagawan, W. S., Ekasari, W., dan Agil, M. 2024. Ethnobotanical survey of herbal steam baths among the Tenggerese community in Bromo Tengger Semeru National Park, Indonesia. <i>IOP Conference Series: Earth and Environmental Science</i> . 1352:1-5. Doi: 10.1088/1755-1315/1352/1/012103.	1, 2	1	√	
15.	Bhagawan, W.S., Ekasari, W., dan Agil, M. 2023. Ethnopharmacology of medicinal plants used by the Tenggerese community in Bromo Tengger Semeru National Park, Indonesia. <i>BIODEVERSITAS</i> . 24(10):5464-5477. DOI: 10.13057/biodiv/d241028.	5470	9, 12	√	
16.	Bhagawan, W. S., dan Kusumawati, D. 2021. Ethnobotanical medicinal plant study of Tengger tribe in ranu pani village, Indonesia. <i>The 3rd International Conference on Education & Social Science Research (ICESRE): SSRN papers</i> . 1-17.	6	12	√	
17.	Bhagawan, W. S., Suproborini, A., Putri, D. L. P., Nurfatma, A., Putra, R. T. 2023. Ethnomedicinal study, phytochemical characterization, and pharmacological confirmation of selected medicinal plant on the northern slope of Mount Wilis, East Java, Indonesia. <i>BIODEVERSITAS</i> . 23(8):4303-4313. DOI: 10.13057/biodiv/d230855.	4308	9, 12, 14	√	
18.	Boligon, A. A., Machado, M. M., dan Athayde, M. L. 2014. "Technical Evaluation of	518	3	√	

	Antioxidant Activity.” <i>Medicinal Chemistry</i> 4(7): 517–22. DOI : 10-4172/2161-0444.1000188				
19.	Buakaew, W., Sranujit R.P., <i>et al.</i> 2021. “Phytochemical Constituents of Citrus Hystrix Dc. Leaves Attenuate Inflammation via Nf-Kb Signaling and Nlrp3 Inflammasome Activity in Macrophages.” <i>Biomolecules</i> 11(1): 1–13.	10, 11	1	√	
20.	Budiarti, A., dan Kurnianingrum, D. A. E. 2015. “Pengaruh Suhu Dan Lama Penyimpanan Terhadap Kandungan Vitamin C Dalam Cabai Merah (Capsicum Annuum. L) Dan Aktivitas Antioksidannya.” <i>Prosiding Seminar Nasional Peluang Herbal Sebagai Alternatif Medicine</i> : 134–140.	135	26	√	
21.	Choirunnisa, A. R., Fidrianny, I., and Ruslan, K. 2016. “Comparison Of Five Antioxidant Assays For Estimating Antioxidant Capacity From Three Solanum sp. Extracts.” <i>Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical research.</i> 9(2): 123-128. http://dx.doi.org/10.22159/ajpcr.2016.v9s2.13155	125-126	2	√	
22.	Chriscensia, E., Wibowo, E. C., Enriko, G., Wijaya, O. C., dan Sahamastuti, A. A. T. 2020. “Phytochemical Screening, Therapeutic, Benefits, and Adverse Effects of Citrus Aurantifolia - A Review.” <i>Indonesian Journal of Life Sciences</i> , 02(02): 55-69.	55 – 66	2, 11, 12	√	
23.	Damanis, F. V. M., Wewengkang, D. S dan	466	27	√	

	Antasionasti, I. 2020. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Ascidian Herdmania Momus Dengan Metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil)." <i>PHARMACON– Program Studi Farmasi, Fmipa, Universitas Sam Ratulangi</i> 9: 464–469.				
24.	Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2017. <i>Farmakope Herbal Indonesia Edisi II</i> . Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia. hal, 1-561.	528	36	√	
25.	Dertyasasa, E. D, dan Tunjung, W. A. S. 2017. "Volatile Organic Compounds of Kaffir Lime (Citrus Hystrix DC.) Leaves Fractions and Their Potency as Traditional Medicine." <i>Biosciences, Biotechnology Research Asia</i> 14(4): 1235–1250.	1237 – 1242	9	√	
26.	Febrianti, D. R., Niah, R., dan Ariani, N. 2021. "Antioksidan Daun Kumpai Mahung (Eupatorium Inulifolium H.B&K)." <i>Jurnal Pharmascience</i> 8(1): 94 - 100. https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/Pharmascience	96	27	√	
27.	Fidrianny, I., Sari, E., dan Ruslan, K. 2016. "Phytochemical Content and Antioxidant Activities in Different Organs of Pomelo (Citrus Maxima [Burm.] Merr.) Using 2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl and Phosphomolybdenum Assays." <i>Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research</i> 9(2): 185–190.	187	42	√	
28.	Fitriani, N., Herman, dan Rinjai, L. 2019. "Antioksidan Ekstrak	57	43	√	

	Daun Sumpit (<i>Brucea Javanica</i> (L). Merr) Dengan DPPH.” <i>Jurnal Sains dan Kesehatan</i> 2(1): 57–62. DOI: https://doi.org/10.25026/jsk.v2i1.116 .				
29.	Foti, M. C. 2010. “Antioxidant Properties of Phenols.” <i>JPP (Journal of Pharmacy and Pharmacology)</i> 59(12): 1673–1685. DOI: 10.1211/jpp.59.12.0010 ISSN	1676, 1677	17	√	
30.	Gul, R., Jan, S. U., Faridullah, S., Sherani, S., and Jahan, N. 2017. “Preliminary Phytochemical Screening, Quantitative Analysis of Alkaloids, and Antioxidant Activity of Crude Plant Extracts from <i>Ephedra Intermedia</i> Indigenous to Balochistan.” <i>The Scientific World Journal</i> , 2017(March):1-7. https://doi.org/10.1155/2017/58733648 .	2, 3	26	√	
31.	Gulcin, İ. 2020. “Antioxidants and Antioxidant Methods: An Updated Overview.” <i>Archives of Toxicology</i> , 94(3):651-715. https://doi.org/10.1007/s00204-020-02689-3	663, 664	16	√	
32.	Gülçin, I. 2012. “Antioxidant Activity of Food Constituents: An Overview.” <i>Archives of Toxicology</i> 86(3): 345–391. DOI 10.1007/s00204-011-0774-2	349- 359	16	√	
33.	Handayani, V., Naid, T., dan Umasangaji, R. F. 2020. “Studi Komparasi Aktivitas Antioksidan Daun Jeruk Purut (<i>Citrus Hystrix</i> DC) Dan Daun Jeruk Nipis (<i>Citrus Aurantifolia</i> (Christm) Swingle) Asal Kota Ternate Menggunakan Metode Perendaman Radikal Bebas	61, 62	4	√	

	DPPH.” <i>Jurnal Ilmiah As-Syifaa</i> 12(1): 57–63. http://jurnal.farmasi.umi.ac.id/index.php/as-syifaa .				
34.	Hani, R. C., dan Milanda, T. 2016. “Review : Manfaat Antioksidan Pada Tanaman Buah Di Indonesia.” <i>Jurnal Farmaka</i> 14(1): 184–190.	188	19, 29	√	
35.	Herlina, Mulyani, E., dan Wulandari, T. 2022. “Perbandingan Aktivitas Antioksidan Pada Minuman Infused Water Dari Jeruk Nipis, Jeruk Lemon Dan Jeruk Kalamansi Dengan Metode Dpph.” <i>Jurnal Insan Farmasi Indonesia</i> 5(1): 56–65. doi: 10.36387/jifi.v5i1.921.	63, 64	4, 43	√	
36.	Ikalinus, Widyastuti, Setiasih. 2015. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (<i>Moringa oleifera</i>). <i>Indonesia Medicus Veterinus</i> . 4(1) : 71-79.	75 - 77	38, 40	√	
37.	Ingrid, M., dan Santoso, H. 2014. “Ekstraksi Antioksidan Dan Senyawa Aktif Dari Buah Kiwi.” <i>Universitas Katolik Parahyangan</i> (022): 43. 1-37.	21	28	√	
38.	Ingold, K. U., and Pratt, D. A. 2014. “Advances in Radical-Trapping Antioxidant Chemistry in the 21st Century: A Kinetics and Mechanisms Perspective.” <i>Chemical Reviews</i> 114(18): 9022–9046. Doi: 10.1021/cr500226n	9022, 9023	17	√	
39.	Isnindar, Wahyuono, S., dan Setyowati, E. P. 2011. “Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Antioksidan Daun Kesemek (<i>Diospyros Kaki Thunb</i> .) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1- Pikrilhidrazil).” <i>Majalah Obat Tradisional</i>	162	14	√	

	16(3): 157–164. https://jurnal.ugm.ac.id/TradMedJ/article/view/8054/6245 .				
40.	Jayanthi, P, and P Lalitha. 2011. “Reducing Power Of The Solvent Extracts Of Eichhornia Crassipes (Mart.) Solms.” <i>International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences</i> , 3(3): 126–128.	126-128	2	√	
41.	Karlina, V. R., dan Nasution, H. M. 2022. “Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix DC) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus Dan Escherichia Coli.” <i>Journal of Health and Medical Science</i> , 1(2): 131–39. https://pusdikrapublishing.com/index.php/jkes/home .	135, 136	41	√	
42.	Kasih, D. P., Salsabila, I. Aulia, S. N. D., Wulan, E. G. P. Dan Yumareta, A. N. 2020. Identifikasi Tanin Pada Tumbuhan – Tumbuhan Di Indonesia. <i>PharmaCine : Journal of Pharmacy, Medical and Health Science</i> . 3(1):11-24.	18	39	√	
43.	Kurniawati, I. F., dan Sutoyo, S. 2021. “Review Artikel: Potensi Bunga Tanaman Sukun (Artocarpus Altilis [Park. I] Fosberg) Sebagai Bahan Antioksidan Alami Article Review: The Potention of Breadfruit Flowers (Artocarpus Altilis [Park. I] Fosberg) As Natural Antioxidant.” <i>UNESA Journal of Chemistry</i> 10(1): 1–11.	6,7	3, 8	√	
44.	Kusnadi dan Devi, E. T. 2017. Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Pada Ekstrak Daun Selendri (<i>Apilum</i>	62	39	√	

	<i>graveolens</i> L.) Dengan Refluks. <i>Pancasila Science Education Journal</i> . 2(1):56-67.				
45.	Li'aini, A. S., Wibawa. I P. A. H., dan Lugrayasa. I. N. 2021. "Karakterisasi Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mimba (<i>Azadirachta Indica</i> A. Juss) dari Desa Jagaraga, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng, Bali." <i>Buletin Plasma Nutfah</i> , 27(1): 51–56.	52, 54	1, 14, 20	√	
46.	Lobo, V., A. Patil, A. Phatak, and N. Chandra. 2010. "Free Radicals, Antioxidants and Functional Foods: Impact on Human Health." <i>Pharmacognosy Reviews</i> 4(8): 118–126.	119, 120.	1	√	
47.	Lv Xinmiao et al. 2015. "Citrus Fruits as a Treasure Trove of Active Natural Metabolites That Potentially Provide Benefits for Human Health." <i>Chemistry Central Journal</i> 9(68): 1–14. Doi: 10.1186/s13065-015-0145-9	1, 2	12	√	
48.	Maesaroh, K., Kurnia, D., dan Al Anshori, J. 2018. "Perbandingan Metode Uji Aktivitas Antioksidan DPPH, FRAP dan FIC Terhadap Asam Askorbat, Asam Galat dan Kuersetin." <i>Jurnal Chimica et Natura Acta</i> , 6(2):93-100. Doi: https://doi.org/10.24198/cna.v6.n2.19049 .	93, 94	1, 14	√	
49.	Malik, A., Ahmad, A. R., dan Najib, A. 2017. "Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Terpurifikasi Daun Teh Hijau Dan Jati Belanda." <i>Jurnal Fitofarmaka Indonesia</i> , 4(2): 238–240. Doi: 10.33096/jffi.v4i2.267	239, 240	3, 15, 16	√	
50.	Mangkono, P. S., Sangi, M. S.,	67	41	√	

	dan Momuat, L. I. 2015. Uji Senyawa Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Patah Tulang (<i>Euphorbia tirucalli</i> L.). <i>jurnal MIPA</i> .9(2):64-69.				
51.	Maritha, V., dan Handoko, D. E. 2021. Aktifitas Sitotoksik Ekstrak Buah Jeruk Pamelon (Citrus Maxima) Terhadap Sel Kanker Serviks. <i>Parapemikiran : Jurnal Ilmiah Farmasi</i> . 10(2):27-32. DOI: http://dx.doi.org/10.30591/pjif.v10i2.2245 .	31	2, 14	√	
52.	Marwani, I., Wirasti, dan Isyti'aroh. 2018. "Uji Efektivitas Larvasida Nanopartikel Daun Jeruk Bali (Citrus Maxima) Terhadap Larva Aedes Aegypti." <i>Analytical Biochemistry</i> 11(1): 1-5.	3	36	√	
53.	Maryam, S. 2015. "Kadar Antioksidan Dan IC50 Tempe Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L) Yang Difermentasi Dengan Lama Fermentasi Berbeda." <i>Proceedings Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA V</i> : 347-352.	350	19	√	
54.	Maryam, St., Pratama, R., Effendi, N., dan Naid, T. 2016. "Analisis Aktivitas Antioksidan Etanolik Daun Yodium (Jatropha Multifida L.) Dengan Metode Ion Reducing Antioxidant Capacity (CUPRAC)." <i>Jurnal Fitokimia Indonesia</i> , 2(1): 90-93.	92	3	√	
55.	Materia Medica Batu. 2024. "Determinasi Jeruk Bali (<i>Citrus Maxima</i> (Burm.) Merr)." Malang: UPT Laboratorium Herbal Materia Medika Batu.	1	12, 13	√	
56.	Materia Medica Batu. 2024.	1	10, 11	√	

	“ <i>Determinasi Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia (Christm.) Swingle).</i> ” Malang: UPT Laboratorium Herbal Materia Medika Batu.				
57.	Materia Medica Batu. 2024. “ <i>Determinasi Jeruk purut (Citrus hystrix DC).</i> ” Malang: UPT Laboratorium Herbal Materia Medika Batu.	1	8	√	
58.	Muharrami, L. K., Munawaroh, F., Ersam, T., dan Santoso, M. 2020. “Phytochemical Screening Of Ethanolic Extract: A Preliminary Test on Five Medicinal Plants on Bangkalan.” <i>Jurnal Pena Sains</i> 7(2): 96–102. Doi: https://doi.org/1921107/jps.v7i2.8722	97	26	√	
59.	Melati dan Parbuntari, H. 2022. Screening Fitokimia Awal (Analisis Qualitative) Pada Daun Gambir (<i>Uncaria gambir Roxb</i>) Asal Siguntur Muda. <i>Periodic: Chemistry Journal of Universitas Negeri Padang</i> . 11(3): 88 - 92.	91	41	√	
60.	Minarto, E. B. 2016. Analisis Kandungan Saponin Pada Daun Dan Tangkai Daun <i>Carica pubescens</i> Lenne & K. Koch. <i>El-Hayah</i> . 5(4):143-152.	147	39	√	
61.	Mulangsri, D. A. K., Laksanasari, R., Amaliyah, R., Fitri, A., dan Kusumadewi, A. P. 2010. “Aktivitas Antibakteri Beberapa Fraksi Ekstrak Daun Jeruk Nipis (<i>Citrus Aurantifolia Swingle</i>) Terhadap Bakteri <i>Escherichia Coli</i> Dan <i>Staphylococcus Aureus</i> .” <i>Jurnal Ilmiah Cendekia Esakta</i> , 2(2008): 59–64.	3	37	√	
62.	Mustikaningrum, M. 2015. <i>Aplikasi Metode</i>	3	17	√	

	<i>Spektrofotometri Visibel Genesys-20 Untuk Mengukur (Curcuma Xanthorrhiza). Universitas Diponegoro.</i>				
63.	Muthmainnah, B. 2017. "Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Buah Delima (Punica Granatum L.) Dengan Metode Uji Warna." <i>Media Farmasi</i> 549(2): 40–42. Doi: https://doi.org/10.32382/mf.v13i2.880 .	25	26	√	
64.	Nazeer, A., Shenoy M. A., Hegde, K., and Shabaraya, A. R. 2022. "Citrus Maxima: A Brief Review on the World's Largest Citrus Fruit." <i>International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research</i> 74(16): 91–95. Doi: http://dx.doi.org/10.47583/ijpsr.r.2022.v74i01.016 .	91-94	2, 14	√	
65.	Ngan, T. T. K., et al. 2019. "Physico-Chemical Profile of Essential Oil of Kaffir Lime (Citrus Hystrix DC) Grown in An Giang Province, Vietnam." <i>Asian Journal of Chemistry</i> 31(12): 2855–5288. https://doi.org/10.14233/ajchem.2019.22167	2855	7	√	
66.	Ni'ma, A dan Lindawati, N. Y. 2022. Analisis Kadar Total Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Adas (<i>Foeniculum vulgare</i>) Secara Spektrofotometri Visibel. <i>Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis (JFSP)</i> . 8(1):1-11.	6	40	√	
67.	Nurjannah, I., Mustariani, B. A. A., dan Suryani, N. 2022. Skrining Fitokimia Dan Uji Antibakteri Ekstrak Kombinasi Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix) Dan Kelor (Moringa	31	38	√	

	oleifera L.) Sebagai Zat Aktif Pada Sabun Antibakteri. SPIN:Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia. 4(1):23-36.				
68.	Oktaviana, N. A., Mar`ah, N H., Putra, R.F.X. P. 2023. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Terpurifikasi Daun Jeruk Lemon (Citrus x Limon (L .) Osbeck .) Dengan Metode DPPH." <i>Matra Bakti</i> , 1(25): 25–32.	3, 4	27	√	
69.	Oktaviani, N. D., Safutri, W., Pisacha, I. M., dan dwinigrum, R. 2018. Uji Senyawa Fenolik Kombinasi Ekstrak Daun Jeruk Purut (<i>Citrus hystrix</i>) Dan Daun Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) Serta Penentuan Aktivitas Antioksidan Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis. <i>Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian</i> .	6	43	√	
70.	Oliveira, S. D., et al. 2014. "Evaluation Of Antiradical Assays Used In Determining The Antioxidant Capacity Of Pure Compounds And Plant Extract." <i>QUIM. NOVA</i> , 37(3): 497–503. http://dx.doi.org/10.5935/0100-4042.20140076	502	3	√	
71.	Prayoga, D. G. E., Nocianitri, K. A., dan Puspawati, N. N. 2019. Identifikasi Senyawa Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kasar Daun Pepe (<i>Gymnema Reticulatum</i> Br.) Pada Berbagai Jenis Pelarut. <i>Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan</i> . 8(2):111-121.	115	38	√	
72.	Piyachaturawat, P., Glinsukon, T., Chanjarunee, A. 1985. "Antifertility Effect Of Citrus	105	1	√	

	hystrix DC.” <i>Journal Ethnopharmacology</i> , 13: 105–110.				
73.	Purwanti, L., Dasuki, U, A., dan Imawan, A. R. 2019. “Perbandingan Aktivitas Antioksidan Dari Seduhan 3 Merk Teh Hitam (<i>Camellia Sinensis</i> (L .) Kuntze) Dengan Metode Berdasarkan SNI 01-1902-1995.” <i>Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa</i> , 2(1): 19–25.	22,23	3	√	
74.	Puspitasari, A. D., dan Sumantri. 2019. “Aktivitas Antioksidan Perasan Jeruk Manis (<i>Citrus Sinensis</i>) Dan Jeruk Purut (<i>Citrus Hystrix</i>) Menggunakan Metode ABTS.” <i>Majalah Farmasi dan Farmakologi</i> 23(2): 48–51.	48	1, 15	√	
75.	Puspitasari, A. D., dan Prayogo L. S. 2017. “Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kersen (<i>Muntingia Calabura</i>).” <i>Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta</i> 1(2): 1–8.	2, 3	1, 35	√	
76.	Qonitah, F., Ariastuti, R., Maharani P., and Wuri, N. A. 2022. “Skrinning Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (<i>Citrus Hystrix</i>) Dari Kabupaten Klaten.” <i>Gema</i> 34(01): 47–51.	49	37	√	
77.	Rahmi, U., Manjang, Y., dan Adlis, S. 2013. “Profil Fitokimia Metabolit Sekunder Dan Uji Aktivitas Antioksidan Tanaman Jeruk Purut (<i>Citrus histrix</i> DC) Dan Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i> (Burm.f.) Merr).” <i>Jurnal Ilmiah Unand</i> , 2(2): 109–114.	112,113	2	√	
78.	Rahmi, H. 2017. “Rewiew:	36	1, 14	√	

	Aktivitas Antioksidan Berbagai Sumber Buah-Buahan Di Indonesia.” <i>Jurnal Agrotek Indonesia</i> 2(1): 34–38.				
79.	Ramadaini, K., Azizah, Z., Zulharmita, dan Rivai, H. 2020. “Overview of Pharmacology and Product Development of Lime (Citrus Aurantifolia) Rind.” <i>International Journal of Pharmaceutical Sciences and Medicine</i> 5(12): 35–45. Doi: 10.47760/ijpsm.2020.v05i12.007	37,	14	√	
80.	Ridwan, dan Kaharudin, L. O. 2022. “Identifikasi Dan Uji Kandungan Metabolit Sekunder Tumbuhan Obat.” <i>E-jurnal ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)</i> 7(2): 46–56.	49	26	√	
81.	Rudiana. T., Indriatmoko. D. D., and Komariah. 2020. “Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Salam (Syzygium Polyanthum) Dan Daun Kelor (Moringa Oleifera).” <i>Majalah Farmasi dan Farmakologi</i> 25(1): 20–22. Doi: 10.20956/mff.v25i1.12377https://journal.unhas.ac.id/index.php/mff/article/view/12377.	21	43	√	
82.	Ruslay, S. <i>et al.</i> 2007. “Characterization of the Components Present in the Active Fractions of Health Gingers (Curcuma Xanthorrhiza and Zingiber Zerumbet) by HPLC-DAD-ESIMS.” <i>Food Chemistry</i> 104(3): 1183–91. doi: 10.1016/j.foodchem.2007.01.067	1184	17	√	
83.	Sangi, M., Runtuwene, M., R. J., Simbala, H. E. I., dan	51	39	√	

	Makang, M. A. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara. <i>Chem. Prog.</i> 1(1):47-53.				
84.	Sarastri, D., Rohana, E., dan Saraswati, I. 2023. “Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Etanol Jahe (Zingiber Officinale Roscoe.) Dan Daun Jeruk Purut (Citrus Hystric Dc.)” <i>Generics: Journal of Research in Pharmacy</i> 3(1): 45–54. Doi: 10.14710/genres.v3i1.17272	47	36	√	
85.	Sari, A. K., and Ayati, R. 2018. “Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (Citrus Hystric D.C) Ddengn Metode DPPH(1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl).” <i>Journal of Current Pharmaceutical Sciences</i> 1(2): 69–74.	72, 73	42	√	
86.	Shahidi, F., dan Zhong, Y. 2015. “Measurement of Antioxidant Activity.” <i>Journal of Functional Foods</i> 18: 757–781.	758	14	√	
87.	Siddiqui, Maham. 2021. “Phytochemical Analysis of Some Medicinal Plants.” <i>Liaquat Medical Research Journal</i> 3(8): 1–5. Doi:10.38106/lmrj.2021.36	3	26	√	
88.	Singh, A., dan Navneet. 2017. “Citrus maxima (Burm.) Merr. A Traditional Medicine: Its Antimicrobial Potential And Pharmacological Update For Commercial Exploitation in Herbal Drugs – A Review.” <i>Internatoinal Journalof ChemTech Research</i> , 10(5): 642-651.	642, 643	12	√	
89.	Singh, V., and Kumar, R. 2017. “Study of Phytochemical	1453	25, 26	√	

	Analysis and Antioxidant Activity of Allium Sativum of Bundelkhand Region.” <i>International Journal of Life-Sciences Scientific Research</i> 3(6): 1451–1458. Doi: 10.21276/ijlssr.2017.3.6.4				
90.	Sohi, S., and Shri, R. 2018. “Neuropharmacological Potential of the Genus Citrus : A Review.” <i>Journal of Pharmacognogy and Phytochemistry</i> 7(2): 1538–1548.	1538, 1539	12	√	
91.	Suarsa, I. (1933). Spektroskopie. <i>Grundlagen der Astrophysik</i> , 214–298.	214, 215	3	√	
92.	Suhartati, T. (2017). <i>Dasar-Dasar Spektrofotometri UV-VIS Dan Spektrometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik</i> . lampung: Anugrah Utama Raharja.	1 – 19	3, 17, 18, 19	√	
93.	Suharto. M. A. P., Edy, H. J., dan Dumanauw, J. M. 2012. Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Saponin Dari Ekstrak Metanol Batang Pisang Ambon (<i>Musa paradisiaca</i> var. <i>sapientum</i> L.). <i>Journal UNSRAT</i> . 86 -92.	90	38	√	
94.	Sukweenadhi, J., et al. 2020. “Antioxidant Activity Screening of Seven Indonesian Herbal Extract.” <i>BIODIVERSITAS</i> , 21(5): 2062–67. DOI: 10.13057/biodiv/d210532	2064-2067	2	√	
95.	Sulistyarini, I., Sari, D. A., dan Wicaksono, T. A. 2019. “Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (<i>Hylocereus Polyrhizus</i>).” <i>Jurnal Ilmiah</i>	57,60	26, 40.41	√	

	<i>Cendekia Eksakta: 56–62.</i>				
96.	Theodora, C. T., Gunawan, I. W. G., dan Swantara, I. M. D. 2019. Isolasi Dan Identifikasi Golongan Flavonoid Pada Ekstrak Etil Asetat Daun Gedi (<i>Abelmoschus manihot L.</i>). <i>Jurnal Kimia (Journal of Chemistry)</i> . 13(2):131-138. Doi : http://doi.org/10.24843/JCHEM.2019.v13.i02.p02	134	37	√	
97.	Tocmo, R., Pena-Fronteras, J., Calumba, K. f., Mendoza, M., dan Jonshon, J. J. 2020. “Valorization of Pomelo (<i>Citrus Grandis Osbeck</i>) Peel : A Review of Current Utilization, Phytochemistry, Bioactivities, and Mechanisms of Action.” <i>WILEY: Comprehensive Reviews IN Food Science And Food Safety</i> , (March): 1–44. Doi: 10.1111/1541-4337.12561 COM	23 – 32	14	√	
98.	Tunjung, W. A. S., Rahmadani, R. S., Hennisa., Wijayanti, N., dan hidayati, L. 2016. “Protein Profile of Breast Cancer Cell Line (T47D) with Kaffir Lime (<i>Citrus Hystrix DC.</i>) Leaf Extract Treatment.” <i>AIP Conference Proceedings</i> , 1744:1-9.	1	1	√	
99.	Wahyuni, D., Mawardika, H., Riski, W. A., dan Pitaloka, S. A. 2023. “Karakterisasi Makroskopis Dan Mikroskopis Jeruk Purut (<i>Citrus Hystrix DC</i>) Sebagai Bahan Alam Berkhasiat Obat.” <i>JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan</i> 2(2): 1–7.	2,	8, 9	√	
100 .	Werdhasari, Asri. 2014. “Peran Antioksidan Bagi Kesehatan.”	59, 60	1, 15	√	

	<i>Jurnal Biotek Medisiana Indonesia</i> , 3(2): 59–68.				
101	Wijaya, M. A., Adrianto, H., dan Silitonga, H. T. H. 2023. “Efek Ekstrak Metanol Citrus Hystrix Terhadap Kadar Enzim Asetilkolinesterase Larva Aedes Aegypti Instar III.” <i>Jurnal Kedokteran dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya</i> 10(1): 23–32. Doi: 10.32539/jkk.v10i1.19809	24	2	√	
102	Xie, J., and Schaich, K. M. 2014. “Re-Evaluation of the 2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl Free Radical (DPPH) Assay for Antioxidant Activity.” <i>Journal of Agricultural and Food Chemistry</i> 62(19): 4251–4260. Doi: 10.1021/jf500180u	4254, 4255	16	√	
103	Yanuary, R. 2021. “Uji Aktivitas Antioksidan Daun Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) Secara Spektrofotometri Uv-Vis.” <i>Jurnal FARMASINDO Politeknik Indonusa Surakarta</i> Vol. 5: 53–56.	55, 56	37, 42	√	
104	Yuslianti, E. R. (2018). <i>Pengantar Radikal Bebas dan Antioksidan</i> . Yogyakarta: Deepublish.	83, 84, 90	15	√	
105	Yapıcı, I., et al. 2021. “In Vitro Antioxidant and Cytotoxic Activities of Extracts of Endemic Tanacetum Erzincanense Together with Phenolic Content by LC-ESI-QTOF-MS.” <i>Chemistry and Biodiversity</i> 18(3): 1-13. Doi:	10	16	√	

	10.1002/cbdv.202000812				
106	Zuhria, K. H., Danimayostu, A. A., dan Iswarin, S. J. 2017. "Perbandingan Nilai Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix) Dan Bentuk Liposomnya." <i>Majalah Kesehatan FKUB</i> , 4(2): 59-68. Doi: 10.21776/ub.majalahkesehatan.2017.004.02.2	65, 66, 67	43	√	

Catatan Dosen Pembimbing:

Layak / Tidak Layak untuk diuji (coret yang tidak perlu)

Madiun, 15 Juli 2024
Dosen Pembimbing



Apt. Weka Shida Bhagawan, M.Farm
NIDN. 2024118801

RIWAYAT HIDUP



Nurun Mustailah dilahirkan di Desa Banjarsari Wetan, Kecamatan Dagangan, Kabupaten Madiun pada 03 Mei 2002. Anak kedua dari 2 bersaudara dari pasangan Bapak Mulyadi dan Ibu Siti Nuryati. Penulis pertama kali menempuh pendidikan pertama di TK Desa Banjarsari Kulon, kemudian menempuh pendidikan sekolah dasar di SD Negeri Banjarsari Kulon 01 dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Dagangan dan lulus pada tahun 2017. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Dagangan dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan Dan Sains, Universitas PGRI Madiun.

Penulis selama menjadi mahasiswa di Universitas PGRI Madiun telah mengikuti UKM KIM Cendekia dan UKM Futsal pada semester 2. Penulis juga pernah menjabat menjadi anggota di HMPS PHARDENTION di divisi pengkaderan pada tahun 2022, kemudian pada tahun 2023 menjabat di HMPS PHARDENTION sebagai divisi litbang. Selain itu, penulis juga pernah menjabat sebagai koordinator divisi kaderisasi dan edukasi di UKM KIM Cendekia pada tahun 2022, kemudian pada tahun 2023 menjadi anggota di divisi kaderisasi dan edukasi UKM KIM Cendekia.