

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, Surya, O., Adelina, E., & Hasriyanty. (2017). Identifikasi Morfologi dan Anatomi Jeruk Lokal (*Citrus* sp) di Desa Doda dan Desa Lempe Kecamatan Lore Tengah Kabupaten Poso. *J. Agrotekbis*, 5(1), 58–65.
- Adlini, M. N., & Umaroh, H. K. (2021). Karakterisasi Tanaman Jeruk (*Citrus* Sp.) Di Kecamatan Nibung Hangus Kabupaten Batu Bara Sumatera Utara. *Klorofil: Jurnal Ilmu Biologi Dan Terapan*, 4(1), 48. <https://doi.org/10.30821/kfl:jibt.v4i1.8921>
- Adrianto, H., & Yotopranoto, S. (2014). *Hebert Adrianto 1* , *Subagyo Yotopranoto 2,3* , *Hamidah 4*. 6(1), 1–6.
- Anggreani, N. R. F. Y. (2020). Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu i. *Jurnal Ilmiah Farmacy*, 7(2), 270–276.
- Ariani, F., & Muhsin, L. B. (2023). Analisis Kadar Vitamin C Pada Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swing.) dan Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) menggunakan Titrasi Iodometri. *Biocity Journal of Pharmacy Bioscience and Clinical Community*, 1(2), 73–80. <https://doi.org/10.30812/biocity.v1i2.2811>
- Bechara, N., Flood, V. M., & Gunton, J. E. (2022). A Systematic Review on the Role of Vitamin C in Tissue Healing. *Antioxidants*, 11(8), 1–12. <https://doi.org/10.3390/antiox11081605>
- Burhan, A. H., Nurhaeni, F., Rini, Y. P., Wulandari, F. C., & Putra, A. Y. A. (2021). Efektivitas Suhu Perendaman Sari Nanas dan Jeruk Nipis terhadap Penurunan Kadar Formalin dalam Ikan Asin Teri Nasi The Effectiveness of Soaking Pineapple and Lime Juice Temperatures on Reducing Formalin Levels in Salted Anchovy. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Setya Medika*, 6(2), 92–99.
- Chen Tsai, M. Y., Wolynes, P. G., da Rosa, G., Grille, L., Calzada, V., Ahmad, K., Arcon, J. P., Battistini, F., Bayarri, G., Bishop, T., Carloni, P., Cheatham, T. E., Collepardo-Guevara, R., Czub, J., Espinosa, J. R., Galindo-Murillo, R., Harris, S. A., Hospital, A., Laughton, C. A., ... Crothers, D. M. (2018). Tidak ada Analisis Struktural yang Tersebar Secara Bersama - sama dari Indikator - indikator yang Berhubungan dengan Kesehatan pada Lansia. *Nucleic Acids Research*, 6(1), 1–7.
- Devaki, S. J., & Raveendran, R. L. (2017). Vitamin C: Sources, Functions, Sensing and Analysis. *Vitamin C*, August. <https://doi.org/10.5772/intechopen.70162>
- Dhavesia, V. (2015). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Jeruk Purut (Citrus hystric D.C) terhadap Pertumbuhan Staphylococcus epidermidis*. 1–5.
- Dhavesia, V. (2017). Tinjauan Pustaka (*Citrus Hystrix D. C.*) Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix D. C.*) Terhadap *Pseudomonas aeruginosa* DAN *Staphylococcus epidermidis*. *Skripsi*, 7–14.
- Elfariyanti, E., Zarwinda, I., Mardiana, M., & Rahmah, R. (2022). Analisis

Kandungan Vitamin C Dan Aktivitas Antioksidan Buah-Buahan Khas Dataran Tinggi Gayo Aceh. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 9(2), 161–170. <https://doi.org/10.32539/jkk.v9i2.16999>

Fitriana, Y. A. N., & Fitri, A. S. (2020). Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Jeruk Menggunakan Metode Titrasi Iodometri. *Sainteks*, 17(1), 27. <https://doi.org/10.30595/sainteks.v17i1.8530>

Fitriyana, R. A. (2017). Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Jeruk Nipis (*Citrus X Aurantiifolia*) Dan Jeruk Lemon (*Citrus X Limon*) Yang Dijual Di Pasar Linggapura Kabupaten Brebes. *Publikasi Ilmiah Civitas Akademika Pioliteknik Mitra Karya Mandiri Brebes*, 2(2), 1–10.

Friyanti, D. N., Yulianti, F., & Andriani, A. (2010). Kandungan Flavonoid dan Limonoid pada Berbagai Fase Pertumbuhan Tanaman Jeruk Kalamondin (*Citrus mitis Blanco*) dan Purut (*Citrus hystrix Dc.*). *Jurnal Hortikultura*, 20(1), 360–367.

Gandjar, I. G. (2006). Spektroskopi Molekuler untuk Analisis Farmasi. *Gadjah Mada University Press*, 1(December), 1–6.

Gozali, T., Assalam, S., Ikrawan, Y., & Nurfalia, I. (2023). Optimalisasi Formula Minuman Olahan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Dengan Parameter Karakteristik Produk. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(2), 288–301. <https://doi.org/10.25181/jppt.v23i2.2923>

Hidayah, N., Kartini, Y., & Haryanto, J. (2020). Kondisi Stres Dan Strategi Koping Keluarga Dalam Meningkatkan Kepatuhan Pembatasan Cairan Klien Yang Menjalani Program Hemodialisis. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 6(1), 43–50. <https://doi.org/10.33023/jikep.v6i1.357>

Izzaty, R. E., Astuti, B., & Cholimah, N. (2017). Tanaman Jeruk Nipis. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.

Jain, S., Arora, P., & Popli, H. (2020). A comprehensive review on Citrus aurantifolia essential oil: its phytochemistry and pharmacological aspects. *Brazilian Journal of Natural Sciences*, 3(2), 354. <https://doi.org/10.31415/bjns.v3i2.101>

Lathifah, Q. A., Turista, D. D. R., Hermawati, A. H., & Jannah, R. M. (2022). Penetapan Vitamin C Dalam Jeruk Keprok Segar Dan Jus Secara Iodometri Determination Of Vitamin C In Fresh Tangerines And Juice By Iodometry. *Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology*, 4(2), 297–301.

Nurrokhmah, M. (2016). Penurunan kadar lemak pada babat sapi menggunakan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia swingle*) dengan variasi konsentrasi etanol dan waktu perendaman. 7–21.

Rahayuningsih, J., Sisca, V., & Eliyarti, E. (2022). Analisis Vitamin C Pada Buah Jeruk Pasaman Untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh Pada Masa Pandemi. *Journal of Research and Education Chemistry*, 4(1), 29. [https://doi.org/10.25299/jrec.2022.vol4\(1\).9363](https://doi.org/10.25299/jrec.2022.vol4(1).9363)

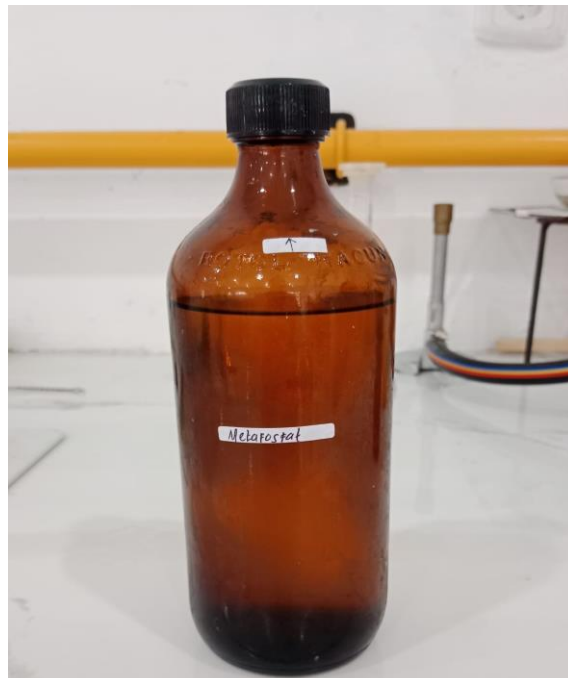
- Srideni. (2019). Kajian Umum Mengenai Tanaman Jeruk. *Pangan Dan Gizi*, 9–25. http://ditlin.hortikultura.go.id/jeruk_cvdpd/jeruk01.htm
- Tahir, M., & Kusuma, A. T. (2018). *Analisis Kadar Likopen Dan Vitamin C Buah Jeruk Pamelor (Citrus Maxima(Burm) Merr) Varietas Daging Merah Dan Putih Asal Sulawesi Selatan (Analysis of Lycopene and Vitamin C Levels of Pamelor Citrus Fruit (Citrus maxima(Burm) Merr) Red n White Varieties From. 2(1), 2598–2095.*
- Techinamuti, N., & Pratiwi, R. (2020). *Review: Metode Analisis Kadar Vitamin C. 16, 309–315.*
- Wardani, L. A. (2012). Validasi Metode Analisis dan Penentuan Kadar Vitamin C Pada Minuman Buah Kemasan Dengan Spektrofotometri Uv-Visible. *Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Kimia Universitas Indonesia*, 1–67.
- Widiyanti, T., Astirin, O. P., Herawati, E., Listyawati, S., & Budiharjo, A. (2022). Peningkatan Kualitas Dan Kuantitas Produk Umkm Sari Buah Jeruk Sebagai Minuman Immunostimulan Alami Untuk Menarik Daya Beli Masyarakat di Masa Pandemi. *Sarwahita*, 19(01), 182–192. <https://doi.org/10.21009/sarwahita.191.16>
- Zhao, Z., Wang, Y., Nian, M., Lv, H., Chen, J., Qiao, H., Yang, X., Li, X., Chen, X., Zheng, X., & Wu, S. (2023). Citrus hystrix: A review of phytochemistry, pharmacology and industrial applications research progress. *Arabian Journal of Chemistry*, 16(11), 105236. <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2023.105236>

LAMPIRAN

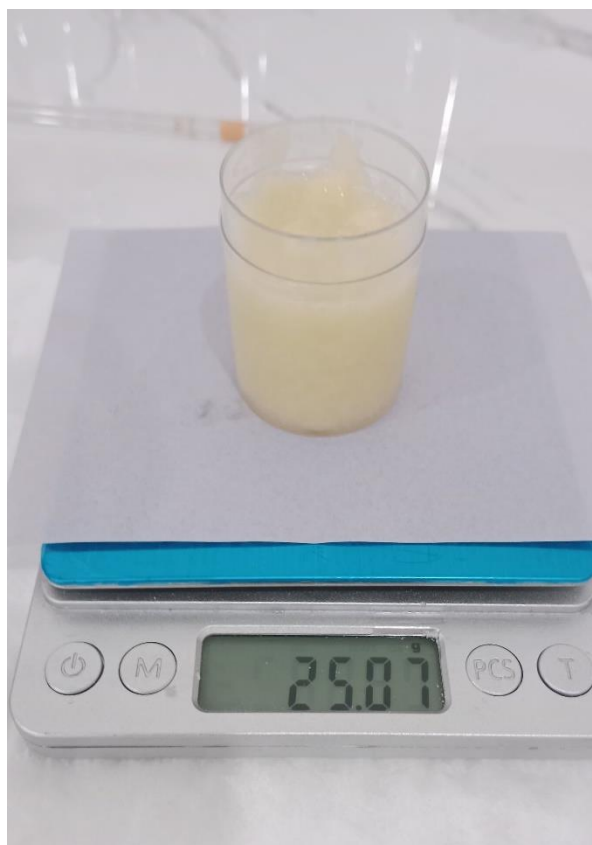
Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian



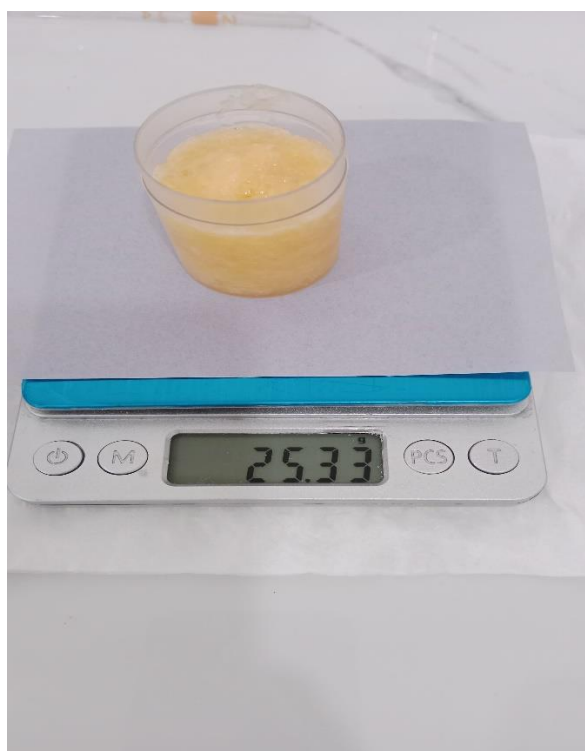
Gambar 1 Larutan Titer 2,6 Diklorofenol Indofenol



Gambar 2 Larutan Asam Metafosfat Asetat



Gambar 3 Sampel Jeruk Purut



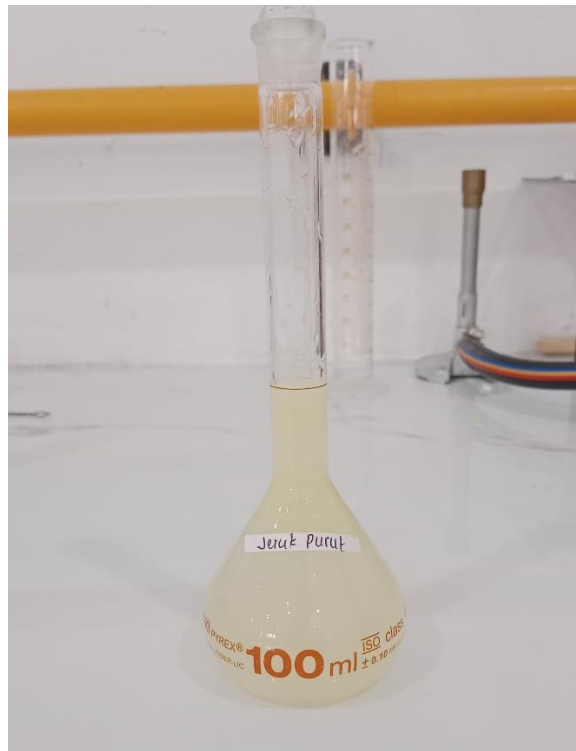
Gambar 4 Sampel Jeruk Nipis



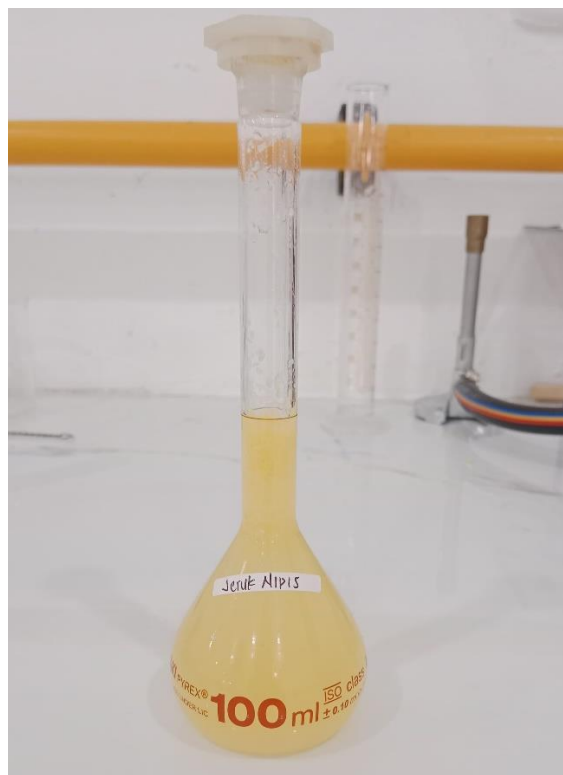
Gambar 5 Larutan Baku Pembanding



Gambar 6 Hasil Pembakuan



Gambar 7 Pengenceran Sampel Jeruk Purut



Gambar 8 Pengenceran Sampel Jeruk Nipis



Gambar 9 Hasil Titrasi Sampel Jeruk Purut



Gambar 10 Hasil Titrasi Sampel Jeruk Nipis

Lampran 2 Perhitungan Kadar Vitamin C

Hasil Perhitungan Kesetaraan Larutan Titer 2,6-Diklorofenol Indofenol

Volume Aliquot (Va)	= 2 ml
Berat Vitamin C	= 51 mg
Volume Labu Tentukur (Vl)	= 50 ml
Volume Titration (Vt)	= 18,13 ml
Volume Blanko (Vb)	= 0,3 ml

$$\text{Kesetaraan (mg)} = \frac{V_a \times W \times \% \text{ Kadar}}{V_c \times (V_t - V_b)}$$

$$= \frac{2 \times 51 \times \frac{99,4}{100}}{50 \times (18,13 - 0,3)}$$

$$= \frac{102 \times 0,994}{50 \times 17,83}$$

$$= \frac{101,694}{891,5}$$

$$= \mathbf{0,1137 \text{ mg}}$$

Perhitungan Kadar Sampel

a. Jeruk Purut

Volume Titration (Vt)	= 6,7 ml
Volume Blanko (Vb)	= 0,4 ml
Kesetaraan (mg)	= 0,1137 mg
Volume Labu Tentukur (Vl)	= 100 ml
Volume Aliquot (Va)	= 10 ml
Berat Sampel (Bs)	= 25,070 gram

$$\text{Kadar Vitamin C (mg/g)} = \frac{(V_t \times V_b) \times \text{Kesetaraan} \times V_l}{V_p \times B_s}$$

$$= \frac{(6,7 - 0,4) \times 0,1137 \times 100}{10 \times 25,070}$$

$$= \frac{6,3 \times 0,1137 \times 100}{250,70}$$

$$= \frac{71,631}{250,70}$$

$$= 0,2857 \text{ mg/g}$$

$$= 28,57 \text{ mg/ 100 g}$$

b. Jeruk Nipis

Volume Titration (Vt)	= 5,5 ml
Volume Blanko (Vb)	= 0,4 ml
Kesetaraan (mg)	= 0,1137 mg
Volume Labu Tentukur (Vl)	= 100 ml
Volume Aliquot (Va)	= 10 ml
Weight Sample (Bs)	= 25,330 gram

$$\begin{aligned}\text{Kadar Vitamin C (mg/g)} &= \frac{(V_t \times V_b) \times \text{Kesetaraan} \times V_l}{V_p \times B_s} \\&= \frac{(5,5 - 0,4) \times 0,1137 \times 100}{10 \times 25,330} \\&= \frac{5,1 \times 0,1137 \times 100}{253,30} \\&= \frac{57,987}{253,30} \\&= 0,2289 \text{ mg/g} \\&= 22,89 \text{ mg/ 100 g}\end{aligned}$$

Lampiran 3 Surat Ijin Pemakaian Laboratorium



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Poltekkes Medan
Jl. Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
☎ (061) 8368633
🌐 <https://poltekkes-medan.ac.id>

Nomor : PP.08.02/F.XXII.15/ **CU** /2025
Lampiran : -
Perihal : Mohon Izin Penelitian

Kepada Yth :
Bapak/Ibu Penanggungjawab Laboratorium Kimia Organik
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
Di -
Tempat

Dengan hormat,
Dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) di Jurusan Farmasi Poltekkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi. Maka dengan ini kami mohon dapat memberikan izin penelitian di Laboratorium Kimia Organik Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
IRMA RISMA ARTA SIDABUTAR	ROSNIKE MERLY PANJAITAN, ST., M.SI	PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA JERUK PURUT (<i>Citrus hystrix</i>) DAN JERUK NIPIS (<i>Citrus aurantiifolia</i>) SECARA TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL - INDOFENOL

Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Medan, 17 April 2025
Ketua Jurusan,

Nadroh Br. Sitpu, M.Si
NIP. 198007112015032002

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



Lampiran 4 Identifikasi Tumbuhan



**LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)**

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

JL. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail. nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 22 April 2025

No. : 289/MEDA/2025
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,

Sdr/i : Irma Risma Arta Sidabutar
NIM : P07539022100
Instansi : Poltekkes Kemenkes Medan

Dengan hormat,

Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Sapindales
Famili : Rutaceae
Genus : Citrus
Spesies : *Citrus hystrix* DC.
Nama Lokal: Jeruk Purut

Demikian, semoga berguna bagi saudara.



Kepala Herbarium Medanense.

Prof. Dr. Etti Sartina Siregar, S.Si., M.Si.
NIP. 197211211998022001

Lanjutan



**LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)**

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Jl. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 22 April 2025

No. : 290/MEDA/2025
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

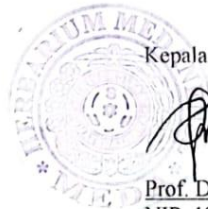
Kepada YTH,
Sdr/i : Irma Risma Arta Sidabutar
NIM : P07539022100
Instansi : Poltekkes Kemenkes Medan

Dengan hormat,

Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Sapindales
Famili : Rutaceae
Genus : Citrus
Spesies : *Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle
Nama Lokal: Jeruk Nipis

Demikian, semoga berguna bagi saudara.



Kepala Herbarium Medanense.

Prof. Dr. Etti Sartina Siregar, S.Si., M.Si.
NIP. 197211211998022001

Lampiran 5 Etik Penelitian



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.1051/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : IRMA RISMA ARTA SIDABUTAR
Principal In Investigator

Nama Institusi : POLTEKKES KEMENKES MEDAN
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA JERUK PURUT (*Citrus hytrix*) DAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantiifolia*) SECARA TITRASI 2,6 -DIKLOROFENOL INDOFENOL"

"COMPARISON OF VITAMIN C LEVELS IN PURUT ORANGE (*Citrus hytrix*) AND LIME (*Citrus aurantiifolia*) BY 2,6 -DICHLOROPHENOL INDOPHENOL TITRATION"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 19 Mei 2025 sampai dengan tanggal 19 Mei 2026.

This declaration of ethics applies during the period May 19, 2025 until May 19, 2026.



May 19, 2025
Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

00117/EE/2025/0159231271

Lampiran

**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI
MAHASISWA T. A. 2024/2025**

Nama : IRMA RISMA ARTA SIDABUTAR
NIM : 07539022100
Pembimbing : Rosnike Merly Panjaitan, ST.M.Si.



NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	17/01/25	1	Diskusi judul KTI	
2	20/01/25	2	Pengajuan judul KTI ke pembimbing	
3	24/02/25	3	Acc judul KTI	
4	28/02/25	4	Revisi proposal KTI	
5	01/03/25	5	Acc proposal KTI	
6	07/04/25	6	Perbaikan proposal KTI	
7	07/05/25	7	Diskusi Penelitian	
8	08/05/25	8	Revisi BAB IV KTI	
9	16/05/25	9	Acc BAB IV KTI	
10	19/05/25	10	Revisi BAB V KTI	
11	19/05/25	11	Acc BAB V KTI	
12	19/05/25	12	Acc KTI	


Ketua,
Kemenkes
Nadron Br Sitepu, M. Si.
NIP. 198007112015032002

IRMA_RISMA_ARTA_SIDABUTAR _TURNITIN-1754410461008

by Turnitin Checker

Submission date: 05-Aug-2025 09:15PM (UTC+0500)

Submission ID: 2725676053

File name: IRMA_RISMA_ARTA_SIDABUTAR_TURNITIN-1754410461008.docx (392.38K)

Word count: 4653

Character count: 27513

IRMA_RISMA_ARTA_SIDABUTAR_TURNITIN-1754410461008

ORIGINALITY REPORT

30%
SIMILARITY INDEX

28%
INTERNET SOURCES

9%
PUBLICATIONS

17%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	13%
2	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	3%
3	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	2%
4	www.coursehero.com Internet Source	1%
5	text-id.123dok.com Internet Source	1%
6	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
7	www.scribd.com Internet Source	1%
8	Submitted to Universitas Slamet Riyadi Student Paper	1%
9	Submitted to Politeknik Negeri Bandung Student Paper	<1%
10	repository.umnaw.ac.id Internet Source	<1%