

DAFTAR PUSTAKA

- Alfaridz, F., & Amalia, R. (2022). Klasifikasi Dan Aktivitas Farmakologi Dari Senyawa Aktif Flavonoid. *Farmaka*, 16(3), 1–9.
- Andrini, A., Martasari, C., Budiyati, E., & Zamzami, L. (2021). Klasifikasi dan Sebaran Jeruk Nusantara. In *Teknologi Inovatif Jeruk Sehat Nusantara* (Issue September).
- Ariani, N., Musiam, S., Niah, R., & Febrianti, D. R. (2022). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kadar Flavonoid Ekstrak Etanolik Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Pharmascience*, 9(1), 40.
- Asworo, R. Y., & Widwastuti, H. (2023). Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia dan Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Sirsak. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2), 256–263.
- Ayu, I. W., Putu Nyoman, N., Udayani, W., & Putri, G. A. (2024). Artikel Review : Peran Antioksidan Flavonoid dalam Menghambat Radikal Bebas. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 6(2), 188–197.
- Base, N. H. (2020). Identifikasi Kandungan Senyawa Flavonoid Ekstrak Kulit Buah Jeruk Bali (*Citrus maxima* Merr.) Secara Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Yamasi*.
- BPOM RI. (2023). *Pedoman Penyiapan Bahan Baku Obat Bahan Alam Berbasis Ekstrak / Fraksi*. Badan Pengawas Obat Dan Makanan RI, November, 45.
- Damanik, I. D. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Jeruk Manis di Desa Barung Kersap Kecamatan Munte Kabupaten Karo. 97.
- Dari, A. W., Narsa, A. C., & Zamruddin, N. M. (2020). Literature Review: Aktivitas Kulit Jeruk dalam Bidang Farmasi. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 12, 125–151.
- Dewi Winni Fauziah, & Mulyani, E. (2022). Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Gerga Lebong Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 11(1), 20–23.
- FEBE UNIKE E. (2013). Kimia Bahan Alam. Penentuan Struktur Flavonoid
- Intanghina. (2019). Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka. *Convention Center Di Kota Tegal*, 9.
- Ipandi, I., Triyasmono, L., & Prayitno, B. (2016). Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kajajahi (*Leucosyke capitellata* Wedd.). *Jurnal Pharmascience*, 5(1), 93–100.

- Moa, A. A., Putu, P., Dewanti, A., Gusti, I., Ayu, A., & Kameswari, W. (2024). Inovasi Pengolahan Limbah Kulit Jeruk Menjadi Pewarna Alami Pada Tekstil (Studi Kasus: Busana Ready to Wear Deluxe). *Jurnal Fashionista*, 2(1), 2024.
- Mutia, M. S., Nabila, P., Zahara, U., Desi, H., Irwanda, D., & Eliza, Y. (2024). Ekstrak Granul Nanopartikel Kulit Jeruk Sunkist (*Citrus Sinensis* (L .) Osbeck) Dan Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Terhadap Gambaran Perlemakan Hati Pada Tikus (*Rattus Norvegicus*) Model Diabetes). 9(2), 24–40.
- Nan, P. M. (2021). Mengenal “Simplisia” Sebagai Bahan Baku Obat Herbal. *Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat Dan Kekayaan Intelektual Akafarma Akfar Pim*, 1–7.
- Nisa, F., Kasmui, & Harjito. (2015). Uji aktivitas pada modifikasi senyawa khrisin dengan gugus alkoksi menggunakan metode recife model 1 (RM1). *Jurnal MIPA*, 38(2), 160–168.
- Pola, M., Fisik, A., & Antioksi, M. (2024). *Strategi Gaya Hidup Sehat untuk Mencegah Kanker. September*, 1–5.
- Putri, I. K., & Nastiti, N. K. P. (2021). Penetapan Kadar Flavonoid Pada Ekstrak Etil Asetat Kulit Jeruk Limau (*Citrus x aurantiifolia* (Christm.) Swingle). *Jurnal Mitra Kesehatan*, 4(1), 36–42.
- Santoso, U. (2021). *Antioksidan Pangan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Saputri, R. W., Badawi, S., & Kuncoro, H. (2022). Potensi Antiradikal bebas DPPH dan Tabir Surya Ekstrak Tunggal dan Kombinasi Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L.) Osbeck) dan Kulit Jeruk Manis (*Citrus aurantium* L.). *Jurnal Farmasi Higea*, 14(2), 133.
- Suharyanto, S., & Prima, D. A. N. (2020). Penetapan Kadar Flavonoid Total pada Juice Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L.) yang Berpotensi Sebagai Hepatoprotektor dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 4(2), 110–119.
- Sumali, W. P. (2007). *Kimia & Farmakologi Bahan Alam* (edisi ke- 2) (A. Winny R Syarief, S.Si, Apt & July Manurung, S.Si. (ed.); 2nd ed.). Penerbit Buku Kedokteran.
- Syafrida, M., Darmanti, S., & Izzati, M. (2018). Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Air, Kadar Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Daun dan Umbi Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.). *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 20(1), 44.
- Ummah, M. S. (2019). Covarience Structure Analysis of Health-Related in Home Dwelling Elderly, Focusing Health Perception. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.

- Wahyuni, A. M., Afthoni, M. H., & Rollando, R. (2022). Pengembangan dan Validasi Metode Analisis Spektrofotometri UV Vis Derivatif untuk Deteksi Kombinasi Hidrokortison Asetat dan Nipagin pada Sediaan Krim. *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 3(1), 239–247.
- Widyasari, R., & Handayani, S. (2020). Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Metanol Kulit Jeruk Sambal Secara Spektrofotometri Uv-Visibel. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 4(2), 111–118.

LAMPIRAN 1

ETHICAL CLEARANCE



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.01.26.1056/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

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

Peneliti utama : Mutiara Hafisah
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Analisa Kadar Flavonoid Ekstrak Kulit Jeruk Madu (Citrus Sinensis) Dengan Spektrofotometri UV VIS"

"Analysis of Flavonoid Content in Honey orange (Citrus Sinensis) Peel Extract Using UV-Vis Spectrophotometry"

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

00122/EE/2025/0159231.271

LAMPIRAN 2

SURAT IZIN PENELITIAN



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Medan
 Jalan Jamin Ginting KM 11.5
 Medan, Sumatera Utara 20136
 Telp 061 8360633
 https://poltekkes-medan.ac.id

Nomor : KH.02.04/F.XXII.12/ 23 /2025
 Perihal : Izin Penelitian

14 April 2025

Kepada Yth :
 Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
 Di –
 Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis diperlukan penelitian.

Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami.

NO	NAMA	NIM	JUDUL
1	Mita Olivia Ambarita	P07534022273	Analisa Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Kembang Sepatu (<i>hibiscus rosa-sinensis</i>) dengan spektrofotometri UV Vis
2	Mutiara Hafisah	P07534022076	Analisa Kadar Flavonoid Ekstrak Kulit Jeruk Madu (<i>citrus sinensis</i>) dengan spektrofotometri UV Vis
3	Hayda Ummi Nuro'aini	P07534022014	Perbandingan Kadar Beta Karoten Pada Sampel Cabai Merah dan Paprika Merah dengan spektrofotometri UV Vis
4	Muhammad Reza	P07534002026	Analisis Kandungan Beta-Karoten Pada Kangkung dan Bayam Hijau Sebagai Sumber Provitamin A
5	Maykel Steven Sihombing	P07534022270	Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminths Pada Anak Di Desa Marindal 2
6	Tiffany Dyahnisa	P07534022186	Uji Antibiofilm Bakteri Asam Laktat Terhadap Pseudomonas Aeruginosa
7	Merdu Fhebe Diparade Simanjuntak	P07534022123	Evaluasi Daya Koagregasi Bakteri Asam Laktat Terhadap Pseudomonas Aeruginosa Sebagai Kandidat Probiotik
8	Suci Wulandari Pulungan	P07534022089	Uji Media Alternatif Tepung Biji Saga Terhadap Lactobacillus Plantarum
9	Putri Adelia Yulianda	P07534022034	Karakteristik Resistensi Antibiotik Pada Bakteri Asam Laktat Asal Tesele Luwak

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

LAMPIRAN 3

SURAT BEBAS LAB



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Unit Laboratorium Terpadu
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatra Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Surat Keterangan Bebas Laboratorium
No. YK.05.03/VI/29/2025

Kepala unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Medan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Mutiara Hafisah
NIM/NIP/NIDN : P07534022076
Jurusan : TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
Instansi : POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

Benar yang namanya tersebut diatas telah menggunakan fasilitas Laboratorium Terpadu dan telah menyelesaikan tanggungan biaya fasilitas laboratorium dalam rangka melaksanakan penelitian karya tulis ilmiah dengan judul:

"Analisa Kadar Flavonoid Ekstrak Kulit Jeruk Madu (Citrus Sinensis) Dengan Spektrofotometri UV VIS"

Dibawah bimbingan/pengawasan :

Pembimbing : Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan semestinya.

Medan, 10 Juni 2025

Kepala Unit Laboratorium Terpadu



Wardan Humaira, SST, M. Kes
NIP. 198004302002122002

LAMPIRAN 4

KARTU BIMBINGAN



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

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES KEMENKES MEDAN

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH T.A. 2025

Nama : Mutiara Hafsa
Nim : P07534022076
Dosen Pembimbing : Digna Renny Panduwati, S. Si, M. Sc
Judul Kti : Analisa Kadar Flavonoid Ekstrak Kulit Jeruk Madu
 (*Citrus Sinensis*) Dengan Metode Spektrofotometer
 UV-Vis

No	Hari/ Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Senin, 06 Januari 2025	Pengajuan Judul	
2.	Kamis, 09 Januari 2025	ACC Judul	
3.	Senin, 13 Januari 2025	Pengajuan Tentative	
4.	Selasa, 11 Februari 2025	Bimbingan Bab I-III	
5.	Jum'at, 14 Februari 2025	Perbaikan Bab I-III	
6.	Jum'at, 7 Maret 2025	ACC Proposal	
7.	Rabu, 19 Maret 2025	Revisi Proposal	
8.	Senin, 28 April 2025	Bimbingan Penelitian	
9.	Rabu, 14 Mei 2025	Penelitian	
10.	Selasa, 20 Mei 2025	Bimbingan Bab IV-V	
11.	Kamis, 22 Mei 2025	Perbaikan Bab IV-V	
12.	Senin, 02 Juni 2025	ACC KTI	

Medan, 02 Juni 2025
 Dosen Pembimbing

Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
 NIP: 199406092020122008

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.keminfo.go.id/verifyPDF>.



LAMPIRAN 5

PERHITUNGAN

A. Perhitungan Rendemen

$$\begin{aligned}\% \text{ rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{22,2997}{60} \times 100\% \\ &= 0,37166167 \times 100\% \\ &= 37,17\%\end{aligned}$$

B. Perhitungan Konsentrasi Pembanding Kuersetin

- Konsentrasi 10 ppm

$$\begin{aligned}V1.C1 &= V2.C2 \\ V1.100 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL}.10 \text{ ppm} \\ V1 &= \frac{100}{100} = 1 \text{ ml}\end{aligned}$$

- Konsentrasi 20 ppm

$$\begin{aligned}V1.C1 &= V2.C2 \\ V1.100 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL}.20 \text{ ppm} \\ V1 &= \frac{200}{100} = 2 \text{ ml}\end{aligned}$$

- Konsentrasi 30 ppm

$$\begin{aligned}V1.C1 &= V2.C2 \\ V1.100 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL}.30 \text{ ppm} \\ V1 &= \frac{300}{100} = 3 \text{ ml}\end{aligned}$$

- Konsentrasi 40 ppm

$$\begin{aligned}V1.C1 &= V2.C2 \\ V1.100 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL}.40 \text{ ppm}\end{aligned}$$

$$V1 = \frac{400}{100} = 4 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 50 ppm

$$V1.C1 = V2.C2$$

$$V1.100 \text{ ppm} = 10 \text{ mL}.50 \text{ ppm}$$

$$V1 = \frac{500}{100} = 5 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 60 ppm

$$V1.C1 = V2.C2$$

$$V1.100 \text{ ppm} = 10 \text{ mL}.60 \text{ ppm}$$

$$V1 = \frac{600}{100} = 6 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 70 ppm

$$V1.C1 = V2.C2$$

$$V1.100 \text{ ppm} = 10 \text{ mL}.70 \text{ ppm}$$

$$V1 = \frac{700}{100} = 7 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 80 ppm

$$V1.C1 = V2.C2$$

$$V1.100 \text{ ppm} = 10 \text{ mL}.80 \text{ ppm}$$

$$V1 = \frac{800}{100} = 8 \text{ ml}$$

C. Perhitungan Kadar Flavonoid Ekstrak Kulit Jeruk Madu

$$y = ax + b$$

$$y = 0,0073x - 0,0166$$

$$r^2 = 0,9901$$

- Konsentrasi 50 ppm

$$y = 0,023 = 0,0073 x + (-0,0166)$$

$$x = \frac{0,023 + 0,0166}{0,0073} = \frac{0,0396}{0,0073}$$

$$x = 5,4246 \text{ mg/L}$$

- Konsentrasi 70 ppm

$$y = 0,026 = 0,0073 x + (-0,0166)$$

$$x = \frac{0,026 + 0,0166}{0,0073} = \frac{0,0426}{0,0073}$$

$$x = 5,8356 \text{ mg/L}$$

LAMPIRAN 6

DOKUMENTASI PENELITIAN



Penimbangan Simplisia 60 gram



Maserasi dengan etanol 70%



Penyaringan Maserasi Selama 3x24 jam



Hasil Ekstrak



Persiapan Larutan Uji Kuantitatif
(Kuersetin, Blangko, CH_3COOK , AlCl_3)



Variasi Konsentrasi Larutan Baku
Kuersetin



Memipet Konsentrasi Larutan Standar



Penimbangan Ekstrak Kulit
Jeruk Madu



Uji Dengan Spektrofotometer UV-Vis

LAMPIRAN 7

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Mutiara Hafshah

Penulis dilahirkan di Medan, 25 Maret 2004. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, putri dari pasangan Riduan, S. Pd dan Salbiah. Penulis memiliki seorang kakak perempuan bernama Mayasari Sorayah, S. Pd., M. Pd, dan seorang abang laki laki bernama Bayu Akbar, S. Pd., Gr. Pendidikan dasar ditempuh di SD Negeri Percobaan Medan dari tahun 2010 hingga 2016. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Dharma Pancasila Medan (2016-2019), kemudian bersekolah di SMAS Dharma Pancasila Medan dari tahun 2019 sampai 2022. Setelah menyelesaikan pendidikan menengah, penulis melanjutkan studi di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Medan pada Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Program Studi Diploma III, dan berhasil menyelesaikannya dengan baik. Selama masa kuliah, penulis aktif dalam kegiatan organisasi dan pengembangan diri. Salah satu pengalaman yang membanggakan adalah keterlibatan penulis dalam kegiatan IFRC Limitless Youth Innovation Academy bersama UKM KSR PMI Poltekkes Medan. Dalam program ini, penulis membawakan dua tema inovatif, yaitu Eco Enzyme dan Green Rooftop. Karya Green Rooftop berhasil lolos hingga tahap ketiga seleksi, dan penulis kini tercatat sebagai alumni Solferino Academy IFRC, yaitu sebuah komunitas global dari para inovator muda dibawah naungan Federasi Palang Merah dan Bulan Sabit Merah Internasional.

Email Penulis : tiarahafsh@gmail.com

LAMPIRAN 8

TURNITIN

KARYA TULIS ILMIAH MUTIARA HAFSAH

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	123dok.com Internet Source	1 %
2	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	1 %
3	librepo.stikesnas.ac.id Internet Source	1 %
4	text-id.123dok.com Internet Source	1 %
5	repositori.uin-alaudidin.ac.id Internet Source	1 %
6	pdfcoffee.com Internet Source	1 %
7	ojs.stfmuhammadiyahcirebon.ac.id Internet Source	1 %
8	eprints.umm.ac.id Internet Source	1 %
9	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Tengah Student Paper	1 %
10	Astrid Kusuma Putri, Lunardhi Susanto, Deva Oktavy American Iswardjono, Asti Rahayu, Lindawati Setyaningrum. "Pengaruh Pelarut Metanol dan Etanol Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kulit Pohon Waru	1 %