

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISA KADAR FLAVONOID EKSTRAK KULIT JERUK
MADU (*Citrus Sinensis*) DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETER UV-VIS**



**MUTIARA HAFSAH
P07534022076**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISA KADAR FLAVONOID EKSTRAK KULIT JERUK
MADU (*Citrus Sinensis*) DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETER UV-VIS**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**MUTIARA HAFSAH
P07534022076**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Analisa Kadar Flavonoid Ekstrak Kulit Jeruk Madu (*Citrus Sinensis*) Dengan Metode Spektrofotometer UV-Vis

Nama : Mutiara Hafsah

NIM : P07534022076

Telah Diterima dan Disetujui Untuk diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 18 Maret 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**



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

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan**



Nita Andriani Lubis, S. Si, M. Biomed
NIP: 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisa Kadar Flavonoid Ekstrak Kulit Jeruk Madu (*Citrus Sinensis*) Dengan Metode Spektrofotometer UV-Vis
Nama : Mutiara Hafsa
NIM : P07534022076

Karya Tulis Ilmiah Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 4 Juni 2025

Penguji I



Sri Widia Ningsih, M. Si
NIP: 198109172012122001

Penguji II



Dian Pratiwi, M. Si
NIP: 199306152020122006

Ketua Penguji



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

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan**



Nita Andriani Lubis, S. Si, M. Biomed
NIP: 198012242009122001

PERNYATAAN

Analisa Kadar Flavonoid Total Pada Ekstrak Kulit Jeruk Madu (*Citrus Sinensis*) Dengan Metode Spektrofotometer UV-Vis

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka

Medan, 04 Juni 2025



Mutiara Hafsah

P07534022076

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025**

MUTIARA HAFSAH

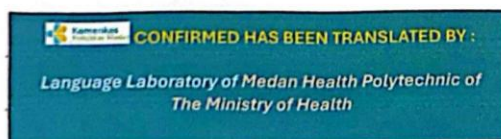
**ANALYSIS OF FLAVONOID LEVELS IN HONEY ORANGE (*Citrus Sinensis*)
PEEL EXTRACT USING THE UV-VIS SPECTROPHOTOMETER METHOD**

*Supervised by Digna Renny Panduwati, S. Si, M. Sc
xii + 40 pages + 5 tables + 6 images + 8 appendices*

ABSTRACT

Honey orange (*Citrus sinensis*) peel is an organic waste product rich in flavonoid compounds, which are known to have high antioxidant activity. This quantitative descriptive study aimed to determine the presence and total flavonoid content in honey orange peel extract using the UV-Vis spectrophotometer method. Honey orange peel samples were obtained from vendors at Pasar Pagi Tanjung Rejo, Medan. The extraction process was carried out using the maceration method with 70% ethanol for 3 × 24 hours at a ratio of 1:10. Qualitative flavonoid tests were performed using the Shinoda method, a 10% NaOH solution, and concentrated H₂SO₄, all of which yielded positive results for the presence of flavonoids. The quantitative test was conducted with a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 442 nm, using quercetin as the standard. The study results showed that the flavonoid content was 5.4246 mg/L at a concentration of 50 ppm and 5.8356 mg/L at a concentration of 70 ppm. These results indicate that honey orange peel contains a sufficiently high number of flavonoids and has the potential to be used as a source of natural antioxidants and as a raw material in the health and food industries.

Keywords: Flavonoids, Honey Orange Peel, UV-Vis Spectrophotometer



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI, 2025**

MUTIARA HAFSAH

ANALISA KADAR FLAVONOID EKSTRAK KULIT JERUK MADU (*Citrus Sinensis*) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETER UV-VIS

**Dibimbing oleh Digna Renny Panduwati, S. Si, M. Sc
xii + 40 halaman + 5 tabel + 6 gambar + 8 lampiran**

ABSTRAK

Kulit jeruk madu (*Citrus sinensis*) merupakan limbah organik yang kaya akan senyawa flavonoid, yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk mengetahui keberadaan dan kadar flavonoid total pada ekstrak kulit jeruk madu menggunakan metode spektrofotometer UV-Vis. Sampel kulit jeruk madu diperoleh dari pedagang di Pasar Pagi Tanjung Rejo, Medan. Proses ekstraksi dilakukan melalui metode maserasi menggunakan etanol 70% selama 3x24 jam dengan perbandingan 1:10. Uji kualitatif flavonoid dilakukan dengan metode Shinoda, larutan NaOH 10% dan H₂SO₄ pekat yang menunjukkan hasil positif adanya flavonoid. Uji kuantitatif dilakukan dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 442 nm menggunakan kuersetin sebagai standar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar flavonoid pada konsentrasi 50 ppm sebesar 5,4246 mg/L dan pada konsentrasi 70 ppm sebesar 5,8356 mg/L. Hasil ini menunjukkan bahwa kulit jeruk madu mengandung flavonoid dalam jumlah yang cukup tinggi dan berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami serta bahan baku dalam industri kesehatan dan pangan.

Kata kunci: Flavonoid, kulit jeruk madu, spektrofotometer UV-Vis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Analisa Kadar Flavonoid Ekstrak Kulit Jeruk Madu (*Citrus Sinensis*) Dengan Metode Spektrofotometer UV Vis”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S. SiT., M. Keb selaku PLT Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S, Si, M. Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Digna Renny Panduwati, S. Si, M. Sc selaku pembimbing dan ketua penguji yang selalu memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sri Widia Ningsih, M. Si selaku penguji I dan Ibu Dian Pratiwi, M. Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Terisitimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayahanda Riduan S. Pd dan Ibunda Salbiah, serta kakak abang saya, yaitu Mayasari Sorayah, S. Pd., M.Pd, dan Bayu Akbar, S. Pd., Gr., yang senantiasa memberikan doa, nasehat, serta dukungan secara moril maupun materil dari lahir hingga menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Seluruh teman-teman jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 04 Juni 2025



Mutiara Hafsa

P07534022076

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Jeruk Madu	5
2.2 Simplisia dan Ekstrak.....	9
2.3 Metode Analisa	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1. Jenis Penelitian.....	12
3.2. Alur Penelitian	12
3.3. Populasi dan Sampel	12
3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	13
3.5. Variabel Penelitian	13
3.6. Definisi Operasional.....	14
3.7. Alat dan Bahan.....	14
3.8. Prosedur Kerja.....	15
3.9. Analisis Data	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Hasil Ekstraksi	19
4.2. Hasil Uji Kualitatif Flavonoid.....	19
4.3. Hasil Analisis Kadar Flavonoid	20
4.4. Pembahasan.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1. Kesimpulan	26
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional	14
Tabel 4. 1 Hasil Ekstraksi Etanol dari Kulit Jeruk Madu	19
Tabel 4. 2 Skrining Fitokimia	19
Tabel 4. 3 Hasil Pengukuran Absorbansi Pada Panjang Maksimum.....	21
Tabel 4.4 Hasil pengukuran absorbansi baku standar kuersetin.....	22
Tabel 4. 5 Data Absorbansi Sampel.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Jeruk Madu	6
Gambar 2. 2 Senyawa Flavonoid.....	8
Gambar 2. 3 Komponen Spektrofotometer Uv-Vis	11
Gambar 3.1 Alur Penelitian	12
Gambar 4. 1 Kurva Panjang Gelombang.....	21
Gambar 4. 2 Kurva Kuersetin.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ethical Clearence</i>	29
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	30
Lampiran 3 Surat Bebas Lab	31
Lampiran 4 Kartu Bimbingan.....	32
Lampiran 5 Perhitungan.....	33
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	36
Lampiran 7 Riwayat Hidup Penulis.....	39
Lampiran 8 Turnitin.....	40