

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL 70%
DAUN MELINJO (*Gnetum gnemon L.*) PADA TIKUS PUTIH
GALUR *Wistar* YANG DIINDUKSI KARAGENAN**

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Farmasi



Disusun Oleh :
Mulyo Widarto
NIM : C11700105

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
2021**

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL 70%
DAUN MELINJO (*Gnetum gnemon L.*) PADA TIKUS PUTIH
GALUR *Wistar* YANG DIINDUKSI KARAGENAN**

SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Farmasi**



Disusun Oleh :

Mulyo Widarto

NIM : C11700105

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN
MELINJO (*Gnetum gnemon L.*) PADA TIKUS PUTIH GALUR *Wistar* YANG
DIINDUKSI KARAGENAN

Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh :

Mulyo Widarto

NIM : C11700105

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal 20 Agustus 2021

Susunan Tim Pembimbing

1. apt. Drs. Muh Husnul Khuluq, M.Farm (Pembimbing I)
2. apt. Titi Puji Rahayu, M.Farm (Pembimbing II)

Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana

Fakultas Sains & Ilmu Terapan

Universitas Muhammadiyah Gombong



(apt. Drs. Muh Husnul Khuluq, M.Farm)

HALAMAN PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN
MELINJO (*Gnetum gnemon L.*) PADA TIKUS PUTIH GALUR *Wistar* YANG
DIINDUKSI KARAGENAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Mulyo Widarto

NIM : C11700105

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 20 Agustus 2021

Susunan Tim Penguji

1. apt. Drs. Muh Husnul Khuluq, M.Farm (Ketua Penguji)
2. apt. Titi Puji Rahayu, M.Farm (Anggota 1)
3. apt. Naelaz Zukhruf W.K, M.Pharm,Sci (Anggota 2)







Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana

Fakultas Sains & Ilmu Terapan

Universitas Muhammadiyah Gombong



(apt. Drs. Muh Husnul Khuluq, M.Farm)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN MAHASISWA

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Mulyo Widarto

NIM : C11700105

Program Studi : S1 Farmasi

Judul Penelitian : Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70%
Daun Melinjo (*Gnetum gnemon L.*) Pada Tikus Putih
Galur Wistar Yang Dinduksi Karagenan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini adalah hasil karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, skripsi ini tidak berisi materi yang pernah dipublikasikan atau ditulis orang lain atau digunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain, kecuali pada bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan dan ditulis dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagai mestinya

Gombong, 14 Agustus 2021

Yang menyatakan

(Mulyo Widarto)

HALAMAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Mulyo Widarto
Tempat, Tanggal Lahir : Purworejo, 17 April 1999
Alamat : Dilsen Wetan RT/RW 02/01, Pituruh, Purworejo
Nomor Telepon : 085848684170
Alamat Email : mulyowidarto@gmail.com

Dengan ini Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi Saya yang berjudul :

“Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70% Daun Melinjo (*Gnetum gnemon L.*) Pada Tikus Putih Galur *Wistar* Yang Dinduksi Karagenan”

Bebas dari plagiarism dan bukan karya orang lain.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari skripsi tersebut terindikasi plagiarisme, Saya bersedia menerima sanksi peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa unsur pemaksaan dari siapapun.

Gombong, 14 Agustus 2021

Yang menyatakan



(Mulyo Widarto)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Muhammadiyah Gombong, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mulyo Widarto
NIM : C11700105
Program Studi : S1 Farmasi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Gombong Hak Bebas Royaltin Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas Skripsi Saya yang berjudul

“Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70% Daun Melinjo (*Gnetum gnemon L.*) Pada Tikus Putih Galur *Wistar* Yang Dinduksi Karagenan”

Berdasarkan perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas *Royalty Noneklusif* ini Universitas Muhammadiyah Gombong berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat, dan mempublikasikan Skripsi Saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Gombong, 14 Agustus 2021

Yang menyatakan



(Mulyo Widarto)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **”Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Melinjo (*Gnetum Gnemon L.*) Terhadap Tikus Putih Galur Wistar Yang Diinduksi Karagenan”**

Naskah skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk penelitian untuk menyelesaikan Program Studi Farmasi Tingkat Strata-1 (S1) di Universitas Muhammadiyah Gombong. Penulis menyadari tidak dapat menyelesaikan naskah skripsi ini tanpa adanya kerjasama, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis bermaksud untuk menyampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Allah SWT Tuhan semesta alam yang selalu memberikan ridha dan karunia Nya sehingga diberikan kesehatan serta kelancaran pada setiap proses.
2. Ibu Dr. Hj. Herniatun, M.Kep, Sp.Mat selaku Rektor Universitas Muhamadiyah Gombong.
3. apt. Drs. Muh Husnul Khuluq. M.Farm, selaku Ketua Program Studi Farmasi sekaligus Dosen Pembimbing utama yang banyak memberikan masukan ilmu, waktu, dan semangat kepada penulis dalam menyusun naskah skripsi ini.
4. apt.Titi Pudji Rahayu.,M.Farm selaku dosen pembimbing kedua yang banyak memberikan masukan ilmu, waktu, dan semangat kepada penulis dalam penyusunan naskah skripsi ini.
5. apt. Naelaz Zukhruf W.K, M.,Farm.Sci selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan semangat dan masukan dalam penulisan naskah skripsi ini.
6. Dosen dan seluruh staf Fakultas Sains & Ilmu Terapan Studi atas segala bantuan dan kerjasamanya.
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah membantu dan memberikan semangat sehingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan.

8. Teman-teman satu kelompok yang telah membantu serta menemani selama penelitian, teman-teman kelas farmasi b angkatan 2017 yang saling bahu membahu memberikan motivasi dan semangat.

Penulis telah berusaha dengan maksimal, namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh sebab itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk kebaikan dan kesempurnaan naskah skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga naskah skripsi ini dapat bermanfaat dalam memperkaya ilmu pengetahuan, Aamiin.

Gombong, 14 Agustus 2021



(Mulyo Widarto)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk :

Ayah dan Ibuku serta adikku yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, Dosen-dosen yang telah membimbing dan mendidik, teman-teman satu kelompok skripsi yang telah membantu dan menemani selama penelitian, teman teman kelas farmasi b angkatan 2017 yang saling bahu membahu memberikan motivasi, semangat serta tidak lupa kepada almamaterku Universitas Muhammadiyah Gombong.



PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS SAINS DAN ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG

Skripsi, Agustus 2021

Mulyo Widarto¹⁾, apt. Drs. Husnul Khuluq, M.Farm²⁾, apt. Titi Puji Rahayu, M.Farm³⁾

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN MELINJO (*Gnetum gnemon L.*) PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI KARAGENAN

Latar Belakang, daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) merupakan salah satu tumbuhan alam yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi inflamasi atau peradangan.

Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol 70% daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) terhadap tikus galur wistar yang diinduksi karagenan.

Metode Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan ekstrak etanol 70% daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*). Ekstrak etanol daun melinjo dilakukan uji tabung dan uji KLT. Uji aktivitas antiinflamasi menggunakan metode winter pada 25 ekor tikus putih jalur wistar dengan dibagi 5 kelompok perlakuan. Kelompok I sebagai kontrol positif (*natrium diklofenak*), kelompok II sebagai kontrol negatif (CMC-Na), kelompok III ekstrak 363 mg/kgBB, kelompok IV ekstrak 463 mg/kgBB, dan kelompok V ekstrak 563 mg/kgBB. Bahan uji diberikan 1 jam setelah diinduksi karagenan. Volume udem telapak kaki tikus diukur menggunakan plastimometer setiap 15 menit selama 3 jam. Data yang diperoleh kemudian diuji *One Way Anova*.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa ekstrak etanol 70% daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) semua dosis perlakuan mempunyai efek antiinflamasi. Kontrol positif tidak mempunyai perbedaan yang bermakna dengan dosis 2 dan 3 dengan $p > 0.05$. Kontrol negatif mempunyai perbedaan yang signifikan dengan semua konsentrasi ekstrak dan kontrol positif dengan $p < 0.05$.

Kesimpulan, berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol 70% daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) menunjukkan semakin tinggi dosis ekstrak etanol daun melinjo maka aktivitas antiinflamasi semakin tinggi dan aktivitas antiinflamasi yang paling tinggi pada 563 mg/kgBB.

Rekomendasi, rekomendasi dari penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut tentang efektivitas antiinflamasi daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) dengan menggunakan metode dan pelarut yang berbeda.

Kata Kunci : Daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*), antiinflamasi, *natrium diklofenak*, karagenan.

1 Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gombong

2 Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

3 Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

UNDERGRADUATE PHARMACY STUDY PROGRAM
FACULTY OF SAINS AND APPLIED SCIENCE
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF GOMBONG
Thesis, 2021

Mulyo Widarto¹⁾, apt. Drs. Husnul Khuluq, M.Farm²⁾, apt.Titi Puji Rahayu.,M.Farm³⁾

ABSTRACT

STUDY OF ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY TEST OF 70% ETHANOL EXTRACT
OF MELINJO LEAVES (*Gnetum gnemon L.*) ON WISTAR STRAIN WHITE RATS THAT
CARRAGEENAN INDUCED

Background, melinjo leaf (*Gnetum gnemon L.*) is one of the natural plants that can be used to treat inflammation or inflammation

Research Purpose, this study aims to determine the anti-inflammatory activity of 70% ethanol extract of melinjo leaves (*Gnetum gnemon L.*) on wistar strain white rats that carrageenan induced.

Method, this is an experimental study using 70% ethanol extract of melinjo (*Gnetum gnemon L.*) leaves. The ethanol extract of melinjo leaves was tested by tube and TLC test. Anti-inflammatory activity test using the winter method on 25 white rats from the wistar line divided into 5 treatment groups. Group I as a positive control (*diclofenac sodium*), group II as a negative control (*CMC-Na*), group III extract 363 mg/kgBW, group IV extract 463 mg/kgBW, and group V extract 563 mg/kgBW. The test material was given 1 hour after being induced by carrageenan. The volume of rat foot edema was measured using a plastimeter every 15 minutes for 3 hours. The data obtained was then tested by One Way Anova.

Result, showed that the 70% ethanol extract of melinjo leaves (*Gnetum gnemon L.*) contained flavonoid compounds, tannins, saponins and alkaloids. The results showed that the 70% ethanol extract of melinjo leaves (*Gnetum gnemon L.*) at all treatment doses had an anti-inflammatory effect. Positive control had no significant difference with doses 2 and 3 with $p > 0.05$. The negative control had a significant difference with all extract concentrations and the positive control with $p < 0.05$.

Conclusions, based on the results of the study, it can be concluded that the 70% ethanol extract of melinjo leaves (*Gnetum gnemon L.*) showed the higher the dose of ethanolic extract of melinjo leaves, the higher the anti-inflammatory activity and the highest anti-inflammatory activity at 563 mg/kgBW.

Recommendation, the recommendation from this study is that further research is needed on the anti-inflammatory effectiveness of melinjo leaves (*Gnetum gnemon L.*) using different methods and solvents.

Keyword : Melinjo leaf (*Gnetum gnemon L.*), anti-inflammatory, diklofenac sodium, carrageenan

¹ Student of Muhammadiyah University of Gombong

² Lecturer of Muhammadiyah University of Gombong

³ Lecturer of Muhammadiyah University of Gombong

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN MAHASISWA.....	v
HALAMAN BEBAS PLAGIARISME	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
ABSTRAK	xi
ABSATRACK.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	4
1.3 TUJUAN PENELITIAN	4
1.4 MANFAAT PENELITIAN	4
1.5 KEASLIAN PENELITIAN	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 TINJAUAN TEORI	7
2.2 KERANGKA TEORI PENELITIAN	19

2.3 KERANGKA KONSEP PENELITIAN.....	20
2.4 HIPOTESIS	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 METODE PENELITIAN	21
3.2 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN	21
3.3 VARIABEL PENELITIAN.....	21
3.4 DEFINISI OPERASIONAL	21
3.5 INSTRUMEN PENELITIAN.....	23
3.6 PROSEDUR PENELITIAN	23
3.7 ANALISIS DATA	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 HASIL PENELITIAN	32
4.2 PEMBAHASAN	39
BAB V KESIMPULAN.....	48
5.1 KESIMPULAN.....	48
5.2 SARAN.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 2.1 Kepolaran Pelarut	11
Tabel 2.2 Data Biologis Tikus	18
Tabel 3.1 Definisi Operasional	21
Tabel 4.1 Hasil Rendemen Simplisa & Ekstrak	32
Tabel 4.2 Hasil Standarisasi Ekstrak	32
Tabel 4.3 Uji Fitokimia	33
Tabel 4.4 Hasil Kromatografi Lapis Tipis	34
Tabel 4.5 Presentase Rata-rata Radang telapak Kaki Tikus.....	34
Tabel 4.6 Presentase AUC Telapak Kaki Tikus	35
Tabel 4.7 Presentase Daya Antiinflamasi	36
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas	37
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas	37
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas	37
Tabel 4.11 Hasil Uji Statistik LSD	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Daun Melinjo.....	7
Gambar 2.2 Natrium Diklofenak	4
Gambar 2.3 Struktur Kimia Karagenan	17
Gambar 2.5 Kerangka Teori Penelitian.....	19
Gambar 2.6 Kerangak Konsep Penelitian	20
Gambar 4.1 Hasil Uji Tabung	33
Gambar 4.2 Visualisasi Plat KLT	34
Gambar 4.3 Presentase Rat-rata Radang Telapak Kaki Tikus	35
Gambar 4.4 Presentase Rata-rata AUC Telapak Kaki Tikus	36
Gambar 4.5 Presentase Daya Antiinflamasi.....	36



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Inflamasi merupakan suatu respon perlindungan yang normal adanya kerusakan jaringan yang disebabkan oleh senyawa kimia berbahaya, agen mikrobiologi serta trauma fisik. Inflamasi yaitu bentuk usaha tubuh dalam meninaktifkan organisme penginvansi, persiapan tahapan untuk perbaikan jaringan dan menghilangkan iritan. Ketika proses penyembuhan sudah membaik, proses dari inflamasi, biasanya sudah mereda. Namun ketika aktivasi sistem imun manusia yang tidak sesuai biasanya dapat menyebabkan inflamasi yang mengakibatkan artritis reumatoid atau *rheumatoid arthritis*/RA. Respon inflamasi biasanya ditandai oleh kondisi berupa rubor atau kemerahan, kalor atau panas, dolor atau nyeri, tumor atau pembengkakan dan gangguan fungsi (Williams & Wilkin, 2013).

Prevalensi penyakit yang melibatkan proses inflamasi di negara Indonesia cukup tinggi. Penyakit tersebut antara lain Dermatitis 6,8%, Penyakit Kanker atau tumor 0,4%, Diabetes Melitus 2,1%, Hepatitis 1,2%, Pnemonia 2,13%, Asma 4,5%, Penyakit sendi 2,4% dan Infeksi Saluran Pernafasan Akut sekitar 25,50% (RISKESDAS, 2013).

Pengobatan inflamasi atau peradangan dibagi menjadi dua yaitu pertama meredakan nyeri yang sering kali menjadi gejala lalu yang kedua mengupayakan penghentian kerusakan jaringan. Dua golongan obat antiinflamasi yang sering dikonsumsi oleh masyarakat yaitu golongan antiinflamasi non steroid dikarenakan pemberian obat golongan kortikosteroid dengan penggunaan yang cukup lama dapat mengakibatkan efek samping diantaranya mengganggu imunitas tubuh, *moon face*, menyebabkan tulang keropos dan iritasi pada lambung. Atas dasar efek samping tersebut perlu adanya pengembangan penelitian lebih lanjut guna

mencari terapi obat baru dengan meminimalisir efek samping (Priyanto, 2010).

Negara Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman tanaman yang berpotensi sebagai tanaman herbal (Simorangkir *et al.*, 2020). Penggunaan tanaman di Indonesia sebagai pengobatan dalam upaya pemeliharaan kesehatan pada kenyataannya selalu bertambah yang menandakan bahwa masyarakat sudah mengetahui akan pentingnya pemanfaatan pengobatan dari bahan alam dalam mencapai kesehatan yang diinginkan setiap manusia (Hardani, 2015).

Pemanfaatan tanaman herbal yang ditujukan sebagai alternatif pengobatan dikarenakan tanaman herbal tidak memiliki efek samping jika dibandingkan dengan penggunaan obat kimia (Monida, 2019). Tanaman-tanaman yang memiliki banyak zat aktif dan mempunyai efek farmakologis harus di buktikan kebenarannya dengan penelitian. Melinjo (*Gnetum gnemon L.*) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai tanaman herbal (Hardani, 2015).

Melinjo (*Gnetum gnemon Linn.*) merupakan tanaman berbiji terbuka (*Gymnospermae*) yang berasal dari wilayah Asia Tenggara, salah satunya negara Indonesia. Pertumbuhan tanaman melinjo (*Gnetum gnemon L.*) tersebar dari Fiji sampai ke India (Lestari *et al.*, 2013). Daerah yang memiliki pengolahan melinjo yang cukup banyak ada di daerah kabupaten Kebumen. Industri emping melinjo merupakan salah satu industri yang banyak diusahakan di kabupaten Kebumen. Sentra produksi melinjo di Kebumen pada tahun 2017 berada di kecamatan Ambal, Sruweng, dan Klirong. Kecamatan Ambal memiliki produksi melinjo tertinggi yaitu sebesar 17.979 Kuintal dengan jumlah pohon sebanyak 24.500 batang (BPS, 2018). Daerah Kebumen merupakan penghasil melinjo tertinggi di Jawa tengah setelah kabupaten Klaten, Wonogiri dan Batang sehingga mempunyai ketersediaan bahan baku yang cukup banyak untuk pembuatan emping. Pada tahun 2017 luas area tanaman melinjo di Kebumen sebesar 95.197 hektar dengan produksi sebesar 42.946 kuintal (BPS, 2018).

Pada tanaman melinjo (*Gnetum gnemon L.*) memiliki beberapa jenis zat metabolit sekunder, tersebut antara lain saponin, alkaloid, tanin serta flavonoid (Mukhlisah, 2014). Tanaman melinjo (*Gnetum gnemon Linn.*) mempunyai manfaat bagi kesehatan, antara lain menghambat proses penuaan, mencegah kanker, bersifat antioksidan, menurunkan gula darah dan bergizi tinggi (Muadifah *et al.*, 2019).

Penelitian sebelumnya mengatakan daun melinjo (*Gnetum gnemon Linn.*) memiliki kandungan senyawa seperti flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin (Arsanti & Setiawan, 2017). Hasil penelitian yang lain mengatakan bahwa ekstrak etanol 70% daun melinjo yang diujikan pada hewan mencit sebagai analgesik pada dosis 51,84 mg/kgBB dengan kandungan flavonoidnya mempunyai efek mengurangi rasa nyeri dengan menghambat mekanisme kerja enzim siklooksigenase (Adikusuma & Ananda, 2016).

Pada penelitian yang lain menyebutkan bahwa senyawa yang berkontribusi dalam efek antiinflamasi dapat dipengaruhi oleh senyawa flavonoid dan tanin (Hikmah & Astuti, 2020). Kemudian adapula senyawa saponin juga memiliki efek sebagai antiinflamasi (Audina & Khaerati, 2018).

Berdasarkan beberapa pembahasan diatas peneliti bermaksud melakukan penelitian pada daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) dengan pelarut etanol 70% yang akan diujikan pada hewan tikus galur wistar sebagai antinflamasi yang diinduksi dengan karagenan dikarenakan penelitian ini masih belum ada. Sehingga penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui adanya aktivitas antiinflamasi dari ekstrak etanol 70% daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) pada hewan uji tikus galur wistar yang diinduksi dengan karagenan.

1.2 RUMUSAN MASALAH

- 1.2.1 Apakah ekstrak etanol 70% daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) memiliki aktivitas antiinflamasi terhadap tikus putih galur wistar yang diinduksi dengan karagenan ?
- 1.2.2 Berapa dosis optimal ekstrak etanol 70% daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) dalam menghambat inflamasi ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menguji aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol 70% daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) sebagai alternatif antiinflamasi terhadap tikus putih galur wistar yang diinduksi dengan karagenan.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol 70% daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) terhadap tikus putih galur wistar yang diinduksi dengan karagenan.
- 1.3.2.2 Untuk mengetahui dosis optimal ekstrak etanol 70% daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) dalam menghambat inflamasi.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti yaitu dapat menambah pengetahuan mengenai khasiat daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) sebagai antiinflamasi serta dapat menambah wawasan tentang bahan-bahan dari alam yang digunakan untuk pengobatan.

1.4.2 Bagi Institusi

Manfaat bagi institusi yaitu dapat dijadikan referensi serta ilmu pengetahuan dibidang kefarmasian mengenai khasiat daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*) sebagai antiinflamasi.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat yaitu dapat dijadikan pengobatan inflamasi terbaru dengan bahan alam sebagai bahan bakunya.

1.5 KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan dan persamaan
1.	Adikusuma & Anand 2016	Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Melinjo (<i>Gnetum Gnemon L.</i>) Pada Mencit Putih (Mus musculus L.) Jantan	Pemberian rangsangan nyeri pada hewan uji	Ekstrak etanol 70% daun melinjo pada dosis 51,84 mg/kgBB dengan kandungan flavonoidnya memiliki efek analgetik yang sama dengan asam mefenamat pada dosis 1,3 mg/kgBB ($P > 0,05$) dengan hewan mencit putih jantan yang diinduksi secara termik.	Perbedaan adalah pada penggunaan hewan uji, induksi dan efek farmakologi serta endemik simplisia Persamaan adalah jenis tanaman yang digunakan
2.	Mersy T. Tanamal <i>et al.</i> , 2017	Kandungan Senyawa Flavonoid Daun Melinjo (<i>Gnetum Gnemon L.</i>) Berdasarkan Perbedaan Tempat Tumbuh	Metode <i>Chang et al</i>	Kandungan flavonoid di Desa Latulahat mempunyai kandungan rata-rata sebesar 13,0803% dan pada Desa Kayu Putih 17,0286%. Desa Kayu Putih memiliki kandungan lebih Tinggi dibandingkan dengan Desa Latulahat	Perbedaan yaitu pelarut dan metode yang berbeda Persamaan adalah jenis tanaman yang digunakan
3.	Arsanti & Setiawan, 2017	Aktivitas Ekstrak Etanol Daun	Metode difusi cakram	Ekstrak etanol daun melinjo mempunyai aktivitas terhadap bakteri	Perbedaan yaitu efek farmakologi dan

Melinjo (Gnetum gnemon L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis Dengan Metode Difusi Cakram	Staphylococcus epidermidis dengan diameter zona hambat sebesar 29.5 mm, 31.5 mm dan 33.9 mm.	metode yang berbeda Persamaan adalah jenis tanaman dan pelarut yang digunakan
---	---	---



DAFTAR PUSTAKA

- Adikusuma, W., & Ananda, D. R. (2016). Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Melinjo (*Gnetum Gnemon L.*) Pada Mencit Putih (*Mus musculus L.*) Jantan An Analgetic Activity of Leaf Melinjo (*Gnetum Gnemon L.*) Extract on White Male Mice (*Mus musculus L.*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(1), 71–78. <http://e-jurnal.stikes-isfi.ac.id/index.php/JIIS/article/view/31>
- Agustina, W., Nurhamidah, N., & Handayani, D. (2017). Skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan beberapa fraksi dari kulit batang jarak (*Ricinus communis L.*). *Alotrop*, 1(2), 117–122. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/atp.v1i2.3529>
- Akbar, B. (2010). *Tumbuhan Dengan Kandungan Senyawa Aktif Yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilit.* Adabia Press. [https://scholar.google.com/scholar?q=related:OilJy6ksafMJ:scholar.google.com/&scioq=Akbar,+B.+\(2010\).+Tumbuhan+Dengan+Kandungan+Senyawa+Aktif+Yang+Berpotensi+Sebagai+Bahan+Antifertilit.+Adabia+Press.&hl=id&as_sdt=2007](https://scholar.google.com/scholar?q=related:OilJy6ksafMJ:scholar.google.com/&scioq=Akbar,+B.+(2010).+Tumbuhan+Dengan+Kandungan+Senyawa+Aktif+Yang+Berpotensi+Sebagai+Bahan+Antifertilit.+Adabia+Press.&hl=id&as_sdt=2007)
- Amalia, D. (2016). *Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Pare (Momordica Charantia L.) Terhadap Mencit (Mus Musculus)* (pp. 1–87). Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. <https://core.ac.uk/download/pdf/198218784.pdf>
- Andi, Y. S. (2017). *Uji Aktivitas Antioksidan Dan Kandungan Fenolik Total Berbagai Fraksi Dari Ekstrak Metanol Kulit Buah Melinjo (Gnetum gnemon L.)* (pp. 1–93). Universitas Andalas. <http://scholar.unand.ac.id/28086/>
- Anggraini, O. D., Komariah, C., & Prasetyo, A. (2018). Efek Ekstrak Kulit Mangga Arumanis terhadap Penurunan Edema Kaki Mencit Putih Jantan yang Diinduksi Karagenin (The Effect of Arumanis Mango Peel Extract on Decreasing the Paw Oedema in White Male Mice Induced by Carrageenin). *Jurnal Ilmiah*, 6(2), 267–271. <https://scholar.google.com/citations?user=snBCUkIAAAAJ&hl=id&oi=sra>
- Arsanti, R. S., & Setiawan, N. C. E. (2017). *Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Melinjo (Gnetum gnemon L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis Dengan Metode Difusi Cakram* (pp. 1–9). Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang. <http://repository.poltekkespim.ac.id/id/eprint/75/>
- Astarina, N. W. G. (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum Roxb.*). *Jurnal Ilmiah*, 1(1), 1–7. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jfu/article/download/7399/5649>

- Audina, M., & Khaerati, K. (2018). Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Sumambu (*Hyptis capitata* Jacq.) Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus* L). *Jurnal Ilmiah*, 12(2), 17–23. <https://scholar.google.com/citations?user=5m2-foEAAAAJ&hl=id&oi=sra>
- BPOM. (2011). *Acuan Sediaan Herbal* (1st ed.). Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. https://scholar.google.com/scholar?cites=4198473641250814804&as_sdt=2005&sciodt=2007&hl=id
- BPS. (2018). Produksi Tanaman Melinjo. *Badan Pusat Statistik Jawa Tengah*, 1(1), 8–15. [https://scholar.google.com/scholar?q=related:Nquj-WyKqt4J:scholar.google.com/&scioq=BPS.+\(2018\).+Produksi+Tanaman+Melinjo.+Badan+Pusat+Statistik+Jawa+Tengah.&hl=id&as_sdt=0,5](https://scholar.google.com/scholar?q=related:Nquj-WyKqt4J:scholar.google.com/&scioq=BPS.+(2018).+Produksi+Tanaman+Melinjo.+Badan+Pusat+Statistik+Jawa+Tengah.&hl=id&as_sdt=0,5)
- Candra, N., Setiawan, E., & Widiati, A. I. (2018). Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Journal Cis-Trans (JC-T)*, 2(1), 12–17. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jct/article/view/6321>
- Christiani, C. A. (2011). Perbanyakan Tanaman Melinjo (*Gnetum Gnemon*) dengan Teknik Cangkok di Kebun Benih Hortikultura Tejomantri, Wonorejo, Polokarto, Sukoharjo. *Skripsi. UNS Fakultas Pertanian Jurusan. Agribisnis Hortikultura Dan Arsitektur Pertamanan*, 1(1), 1–82. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/20310>
- Depkes, R. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. In *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Indonesia* (Vol. 55). Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Indonesia. [https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0,5&q=Depkes,+RI.+\(2000\).+Parameter+Standar+Umum+Ekstrak+Tumbuhan+Obat.+Keputusan+Menteri+Kesehatan+Republik+Indonesia,+55.](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0,5&q=Depkes,+RI.+(2000).+Parameter+Standar+Umum+Ekstrak+Tumbuhan+Obat.+Keputusan+Menteri+Kesehatan+Republik+Indonesia,+55.)
- Dewi, C., Utami, R., & Riyadi, N. H. (2012). Aktivitas Antioksidan dan Antimikroba Ekstrak Melinjo (*Gnetum gnemon* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 5(2), 74–81. <https://jurnal.uns.ac.id/ilmupangan/article/download/13554/11298>
- Hardani, R. (2015). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* L.) Terhadap Tikus Putih (*Rattus Norvegicus* L.) Yang Diinduksi Karagenan Anti-Inflammatory Activity Test Of Ethanolic Extract Of Banana Leaf (*Musa Paradisiaca* L.) On Carrageena. *Galenika Journal of Pharmacy* 126 *Journal of Pharmacy*, 1(2), 126–132. <https://scholar.google.com/citations?user=5m2-foEAAAAJ&hl=id&oi=sra>
- Hikmah, N., & Astuti, K. I. (2020). Efek Antiinflamasi Infusa Bunga Asoka

- (Ixoracoccinea l) pada Tikus Jantan yang Diinduksi Karagenan. *Jurnal Sains & Kesehatan*, 2(4), 355–359. <https://doi.org/https://doi.org/10.25026/jsk.v2i4.177>
- Ikuta, T., Saito, S., Tani, H., & Tatefuji, T. (2015). Resveratrol Derivative-rich Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) Seed Extract Improves Obesity And Survival of C57BL/6 Mice Fed a High-Fat Diet Tomoki. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 8451(12), 1–6. <https://doi.org/10.1080/09168451.2015.1056510>
- Katuuk, R. H. H., Wanget, S. A., & Tumewu, P. (2019). Pengaruh Perbedaan Ketinggian Tempat Terhadap Kandungan Metabolit Sekunder Pada Gulma Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.). In P. T. Rino H.H. Katuuk, Sesilia A. Wanget (Ed.), *COCOS* (Vol. 1, Issue 4, p. 2).
- Katzung, B. G. (2013). *Farmakologi Dasar & Klinik* (12 (ed.)). Buku Kedokteran EGC.
- Kining, E. (2015). Aktivitas Antibiofilm Ekstrak Air Daun Melinjo, Daun Singkong, dan Daun Pepaya terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* secara In Vitro. *Bogor. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor*, 3(2), 9–25. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/78746>
- Koirewoa, Y. A., & Wiyono, W. I. (2015). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dalam Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.). *Jurnal Ilmiah*, 2(3), 47–52. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/download/445/356>
- Latifah, L. (2015). *Identifikasi golongan senyawa flavonoid dan uji aktivitas antioksidan pada ekstrak rimpang kencur Kaemferia galanga L. dengan metode dpph (1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil)* (pp. 1–128). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/3206>
- Laurentius, M., Purwoko, Y., & Simanjuntak, P. (2020). Standardisasi Parameter Spesifik dan Nonspesifik Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Asal Kabupaten Blora. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 13(2), 124–129. <https://doi.org/https://doi.org/10.37277/sfj.v13i2.766>
- Lestari, S., Malaka, R., & Garantjang, S. (2013). Pengawetan telur dengan perendaman ekstrak daun melinjo (*Gnetum gnemon* Linn.). *J. Sains & Teknologi*, 13(2), 184–189. https://www.researchgate.net/profile/Ratmawati-Malaka/publication/331534050_Telur_ekstrak_meninjo_gnetum_gnemon_Sri_Lestari/links/5c7ee84492851c695058b31b/Telur-ekstrak-meninjo-gnetum-gnemon-Sri-Lestari.pdf
- Marjoni, R. (2016). *Dasar-dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi*. Jakarta:

- Cv. Trans Info Media, 1(1), 1–125.
<https://scholar.google.com/citations?user=atybeP0AAAAAJ&hl=id&oi=sra>
- Monida, P. (2019). Literasi Tanaman Herbal (Studi Terhadap Pemanfaatan Tanaman Herbal Sebagai Alternatif Obat Dalam Upaya Membentuk Pola Hidup Sehat Pada Masyarakat Kelurahan Simpang IV Sipin Kota Jambi). *Skripsi. Jurusan Ilmu Perpustakaan Fakultas Adab Dan Humaniora Universitas Islam Negeri*, 1(1), 1–81.
[http://repository.uinjambi.ac.id/2914/1/IPT. PATRIA MONIDA - monida pjbj.pdf](http://repository.uinjambi.ac.id/2914/1/IPT.PATRIA%20MONIDA-monida%20pjbj.pdf)
- Muadifah, A., Astutik, T. K., & Amini, H. W. (2019). Studi aktivitas ekstrak etanol dan sediaan gel daun melinjo (*Gnetum gnemon L*) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Chempublish Journal*, 4(2), 89–100.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22437/chp.v4i2.7631>
- Muchamad, I. (2013). Standarisasi Ekstrak Etanol Tanaman Katumpangan Air (*Peperomia pellucida L . Kunth*). *Skripsi. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi*, 1(31-NaN-2015), 1–67.
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/26466>
- Muchtar, D. T. S. (2017). *Uji Aktivitas Antiinflamasi Gel Ekstrak Etanol Daun Botto'-Botto' (Chromolaena odorata (L) pada Tikus Putih (Rattus norvegicus) Jantan yang Diinduksi Karagenan* (pp. 1–74). Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/5852/>
- Muharrami, L. K., Munawaroh, F., & Ersam, T. (2017). Inventarisasi tumbuhan jamu dan skrining fitokimia kabupaten sampang. *Jurnal Pena Sains*, 4(2), 124–132.
<https://scholar.google.com/citations?user=otCiYeoAAAAAJ&hl=id&oi=sra>
- Mukhlisah, A. N. (2014). Pengaruh level ekstrak daun melinjo (*Gnetum gnemon Linn*) dan lama penyimpanan yang berbeda terhadap kualitas telur itik. *Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin, Makassar*, 1(1), 1–80.
<https://scholar.google.com/citations?user=VY3rstgAAAAAJ&hl=id&oi=sra>
- Nurhasnawati, H., Handayani, F., & Samarinda, A. F. (2017). Sokletasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense L .*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 3(1), 91–95.
http://www.jurnal.akfarsam.ac.id/index.php/jim_akfarsam/article/view/96
- Peranginangin, R., Sinurat, E., & Darmawan, M. (2013). *Memproduksi Karaginan Dari Rumput Laut* (M. D. Rosmawaty Peranginangin , Ellya Sinurat (ed.); 1st ed.). Penebar Swadaya Grup.
[https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=VkipCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Peranginangin,+R.,+Sinurat,+E.,+%26+Darmawan,+M.+\(2013](https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=VkipCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Peranginangin,+R.,+Sinurat,+E.,+%26+Darmawan,+M.+(2013)

).+Memproduksi+Karaginan+Dari+Rumput+Laut.+Penebar+Swadaya+Grup
 .&ots=nGbxN9FrVl&sig=SJjXRYKJnb6XJWHXDOF02udf8Jg

Pitriyati, P. (2016). Uji Aktivitas Isolat Katekin Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Terhadap Udem Kaki Tikus Putih Jantan Galur Sparague-dawley Yang Diinduksi Karagenan. *Skripsi. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi*, 1(Sep-2016), 1–76. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/34197>

Pramitaningastuti, A. S. dan E. N. A. (2017). Uji Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Srikaya (*Annona squamosa* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 13(1), 8–13. <http://journal.uui.ac.id/index.php/JIF>

Pratiwi. (2014). Skrining Uji Efek Antimitosis Ekstrak Daun Botto-botto (*Chromolaena odorata* L.) Menggunakan Sel Telur Bulubabi (*Tripneustes gratilla* L.). *Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 1(1), 1–70. <http://repository.uin-alauddin.ac.id/id/eprint/6840>

Priyanto. (2010). *Farmakologi Dasar* (L. Batubara (ed.); 2nd ed.). Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi. https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=SfsEEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=buku+Farmakologi+Dasar+2010&ots=NYAPMuUp4m&sig=PbNYUECadgT_71Fb4EIkJSIS85U

RISKESDAS. (2013). Laporan Hasil Riset Kesehatan dasar Indonesia. In *Jakarta: Bada Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2013* (pp. 1–471). <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>

Saputri, F. C., & Zahara, R. (2016). Uji Aktivitas Anti-Inflamasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) Pada Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Karagenan Abstrak. *Jurnal Ilmiah*, 3(3), 107–119. <https://scholarhub.ui.ac.id/psr/vol3/iss3/1/>

Setyowati, W. A. E., Ariani, S. R. D., Ashadi, Mulyani, B., & Rahmawati, C. P. (2014). Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Varietas Petruk. *Kimia Organik Bahan Alam*, 4(1), 271–280. <https://scholar.google.com/citations?user=ec9YBL8AAAAJ&hl=id&oi=sra>

Simorangkir, D., Hutagalung, J., & Tarigan, P. (2020). Uji Aktivitas Inflamasi Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur wistar. *Jurnal Peneitian Farmasi Herbal*, 2(2), 38–43. <http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH>

- Sirait, R. B. (2015). *Uji Jarak Silinder Pengepres Terhadap Kualitas Emping Melinjo Pada Alat Pencetak Keripik Biji-Bijian* (Skripsi). Fakultas Pertanian, Keteknikan Pertanian, Universitas Sumatra Utara. <https://scholar.google.com/citations?user=b2DrXOEAAAAJ&hl=id&oi=sra>
- Stevani, H. (2016). Modul Bahan Ajar Cetak Farmasi-Praktikum Farmakologi. In *Kemenkes Kesehatan Republik Indonesia* (pp. 1–171). <http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2017/08/Praktikum-Farmakologi-komprehensif.pdf>
- Sukaina, I. (2013). Uji Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Herba Kemangi (*Ocimum americanum* Linn.) Terhadap Udem Telapak Kaki Tikus Putih Jantan Yang Dinduksi Karagenan. *Skripsi*, 1(September), 1–64. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/26458>
- Süleyman, H., Demircan, B., Karagöz, Y., Öztaşan, N., & Süleyman, B. (2004). Anti-inflammatory effects of selective COX-2 inhibitors. *Polish Journal of Pharmacology*, 56(6), 775–780. <https://scholar.google.com/citations?user=PTU-lbcAAAAJ&hl=id&oi=sra>
- Tatefuji, T., & Science, H. (2012). Inhibitory Effect of Gnetin C , a Resveratrol Dimer from Melinjo (*Gnetum gnemon*), on Tyrosinase Activity and Melanin Biosynthesis. *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 1(November 2014), 231–235. <https://doi.org/10.1248/bpb.35.993>
- Wijaya, B. A. (2014). Potensi ekstrak etanol tangkai daun talas (*Colocasia esculenta* [L]) sebagai alternatif obat luka pada kulit kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Pharmacon*, 3(3), 211–219. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/download/5419/4926>
- Williams, L., & Wilkin. (2013). *Farmakologi Ulasan Bergambar* (H. Richard & C. Champe (eds.); 4th ed.). EGC. <http://www.litbang.kemkes.go.id:8080/handle/123456789/77456>

LAMPIRAN



Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman



LABORATORIUM BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

Jl. Ringroad Selatan, Tamanan, Banguntapan, Bantul

SURAT KETERANGAN

Nomor : 029/Lab.Bio/B/I/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan menerangkan bahwa :

Nama : Yusuf Kurniawan
NIM : C11700130
Prodi, PT : Farmasi, Stikes Muhammadiyah Gombong

Telah melakukan determinasi tanaman dengan bimbingan Hery Setiyawan, M.Si di Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan, pada tanggal 18 Januari 2021

Tanaman tersebut adalah :

1. *Gnetum gnemon* L.
2. *Artocarpus heterophyllus* Lam.
3. *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.

Demikian Surat Keterangan ini untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 22 Januari 2021

Kepala Lab. Biologi



Drs. Hadi Sasongko, M.Si.

Lampiran 2. Surat Uji Etik Hewan



UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

KOMITE ETIK PENELITIAN (KEP UAD)

Jl. Prof. Dr. Soepomo, S. H, Yogyakarta Telp (0274) 563515, Ekstension 3310.

**Surat Persetujuan Etik (Ethical Approval)
Untuk Penelitian Kesehatan yang Menggunakan Hewan Coba sebagai
Subjek Penelitian**

PERSETUJUAN ETIK (ETHICAL APPROVAL)
Nomor : 022102006

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komite Etik Penelitian Universitas Ahmad Dahlan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul: "Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70% Daun Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) Pada Tikus Putih Galur Wistar Yang Diinduksi Karagenan"

yang mengikutsertakan hewan coba sebagai subjek penelitian, yang diajukan oleh:

Ketua Pelaksana/Peneliti : **Drs. Muh Husnul Khuluq, M.Farm., Apt**

Anggota : **Mulyo Widarto**

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku selama 1(satu) tahun setelah *Ethical Approval* dikeluarkan.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEP UAD. Jika ada perubahan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Yogyakarta, 24 Maret 2021
Komite Etik Penelitian
Universitas Ahmad Dahlan,



Dr. dr. Akrom., M.Kes.

Lampiran 3. Surat Ijin Laboratorium



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH GOMBONG

Jl. Yos Sudarso No. 461, Telp./Fax. (0287) 472433, 473750, Gombong, 54412

Website : www.stikesmuhgombong.ac.id E-mail : stikesmuhgombong@yahoo.com

Nomor : 0410.1/IV.3.AU/A/VI/2021

Gombong, 23 Juni 2021

Lampiran : -

Perihal : **Pemberian Ijin Penelitian**

Kepada :

Yth. Kepala LPPM

STIKES Muhammadiyah Gombong

Di tempat

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Semoga kita senantiasa mendapat bimbingan dan petunjuk dari Allah SWT. Amin.

Memperhatikan surat Saudara Nomor: 268.1/IV.3.LPPM/A/VI/2021 tanggal 14 Juni 2021 perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa pada dasarnya kami tidak keberatan dan memberikan Ijin Penelitian kepada mahasiswa :

Nama : Mulyo Widarto
NIM : C11700105
Judul Penelitian : Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70% Daun Melinjo (*Gnetum Gnetum* L.) Pada Tikus Putih Galur Wistar Yang Diinduksi Karagenan
Keperluan : Ijin Penelitian

Berkenaan dengan hal tersebut, agar mengikuti peraturan yang telah ditentukan.

Demikian yang kami sampaikan, atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ketua
STIKES Muhammadiyah Gombong

Dr. Herniyatun, M.Kep. Sp. Mat. †
NIK. 01022

Tembusan :

- Mulyo Widarto

○ UPT Lab Farmasi

Lampiran 4. Surat Pernyataan Cek Similarity/Plagiasi

	SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH
	GOMBONG
	PERPUSTAKAAN
	Jl. Yos Sudarso No. 461, Telp./Fax. (0287) 472433 GOMBONG, 54412 Website : http://library.stikesmuhgombong.ac.id/ E-mail : lib.stimugo@gmail.com

SURAT PERNYATAAN CEK SIMILARITY/PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ike Mardiaty Agustin, M.Kep.Sp.Kep.J
NIK : 06039
Jabatan : Kepala UPT STIKES Muhammadiyah Gombong

Menyatakan bahwa karya tulis di bawah ini **sudah lolos** uji ceksimilarity/plagiasi:

Judul : Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70% Daun Melinjo (*Gnetum gnemon L.*) Pada Tikus Putih Galur Wistar Yang Diinduksi Karagenan

Nama : Mulyo Widarto
NIM : C11700105
Program Studi : S1 Farmasi
Hasil Cek : 11%

Gombong, 16 Agustus 2021

Pustakawan



(Desy Setijawati, SIP...)

Mengetahui,
Kepala UPT STIKES Muhammadiyah Gombong


UPT

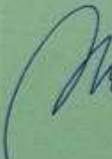
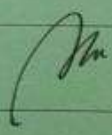
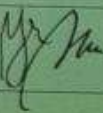
(Ike Mardiaty Agustin, M.Kep.Sp.Kep.J)

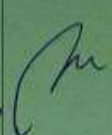
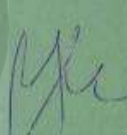
Lampiran 5. Lembar Bimbingan 1

LAMPIRAN KEGIATAN BIMBINGAN

	SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH GOMBONG	Nomor	
		Revisi ke	
		Tanggal Terbit	
		Halaman	

Nama Mahasiswa : Mulyo Widarto
NIM : C11700105
Pembimbing : Drs. Apt. Nuli Husnul Uluhuf M. Farm

Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
30 September 2020	- Revisi bagian jurnal harus memuat jurnal di kelas 10 tahun - Revisi bagian daftar pustaka - Teori implikasi dari dari buku		
6 Oktober 2020	- Penulisan paragraf - Daftar isi harus manual - Penambahan obat-obat anti implikasi - Paragraf tentang paragraf - Rumus frekuensi		
29 Oktober 2020	- Teori Rahnun dihapus dari buku - Alasan pengurangan kerangka - Epsi Antirium dihapus - Revisi bagian jurnal		
13 November 2020	- Praktek pengisian implikasi - Penambahan referensi obat herbal		

13 November 2020	- Peran plasmasid untuk infeksi - SPK1 kuman dan kelainan		
Tags	- Revisi BAB 9 - Perbaikan kesimpulan - Penam bahan Pembahasan		
	- Perbaikan Tabel - Perbaikan Pembahasan		
	- Penambahan Pembahasan - penambahan Teori		

Lembar 6. Lembar Bimbingan 2

LEMBAR KEGIATAN BIMBINGAN

	SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH GOMBONG	Nomor	
		Revisi ke	
		Tanggal Terbit	
		Halaman	

Nama Mahasiswa : Mulyo Widadito

NIM : C11700105

Pembimbing : apt. Titi Puji Rahayu, M. Farm

Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
	- memperbaiki sistematis penulisan		
	- menyusun paragraf dari		
	- memperbaiki gambar		
	- memperbaiki penulisan		
	- memperbaiki tabel		
	- menambahkan cara pembuatan Singkrapa		
	- menambah bagian lampiran di bagian akhir skripsi		
	- menambah awal dan akhir dari		

Lampiran 7. Perhitungan Rendemen Simplisia

$$\text{Rendemen Simplisia \%} = \frac{\text{bobot simplisia kering (Gram)}}{\text{bobot simplisia basah (Gram)}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen Simplisia \%} = \frac{1756 \text{ gram}}{2042 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen Simplisia \%} = 85,9 \%$$



Lampiran 8. Perhitungan Rendemen Ekstrak

$$\% \text{Rendemen Ekstrak} = \frac{\text{berat ekstrak yang didapat (gram)}}{\text{berat ekstrak kering (gram)}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen Ekstrak} = \frac{58,010 \text{ gram}}{300 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen Ekstrak} = 19,33 \%$$



Lampiran 9. Standarisasi Ekstrak

1. Uji Kadar Air

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{1,025 - 0,947}{1,025} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air (\%)} = 7,6 \%$$

2. Uji Kadar Abu

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{\text{Berat abu}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{0,189}{2,000} \times 100\%$$

$$\text{Kadar abu (\%)} = 9,4 \%$$

3. Uji Kadar Abu Tidak Larut Asam

$$= \frac{W_2 - (C \times 0,0076) - W_0}{W_1} \times 100\%$$

$$= \frac{41,726 - (1,133 \times 0,0076) - 41,712}{2} \times 100\%$$

$$= \frac{0,0053892}{2} \times 100\%$$

$$= 0,26 \%$$

Lampiran 10. Perhitungan Rf

1. Kuersetin

$$R_f = \frac{\text{jarak zat yang ditempuh}}{\text{jarak pelarut yang ditempuh}}$$

$$R_f = \frac{7,4}{9}$$

$$R_f = 0,82$$

2. Ekstrak

$$R_f = \frac{\text{jarak zat yang ditempuh}}{\text{jarak pelarut yang ditempuh}}$$

$$R_f = \frac{7,8}{9}$$

$$R_f = 0,86$$

Lampiran 11. Perhitungan Dosis Natrium diklofenak dan Ekstrak Etanol 70%
Daun Melinjo (*Gnetum Gnemon L.*)

1. Natrium Diklofenak

Dosis 1 x pemakaian Natrium diklofenak = 50 mg

Konversi dosis manusia pada tikus = 0,018

Konversi dosis untuk tikus = 50 mg x 0,018 = 0,9 mg

Dosis untuk tikus = $\frac{0,9 \text{ mg}}{200 \text{ gBB}} = \frac{0,9 \text{ mg}}{0,2 \text{ kgBB}} = 4,5 \text{ mg/kgBB}$

2. Ekstrak Etanol 70% Daun Melinjo (*Gnemon gnetum L*)

Dosis untuk mencit 51,84 mg

Konversi dosis untuk tikus 51,84 mg x 7,0 = 363 mg

Berat rata-rata tikus = 200 g

Dosis 363 mg/kgBB = $\frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 5 \text{ cc} = 5 \text{ cc}$

Dosis 463 mg/kgBB = $\frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 5 \text{ cc} = 5 \text{ cc}$

Dosis 563 mg/kgBB = $\frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 5 \text{ cc} = 5 \text{ cc}$



Lampiran 12. Volume Udem Telapak Kaki Tikus

Data Volume Telapak Kaki Tikus Ektrak Etanol 70% Daun Melinjo														
Kontrol Positif	Si	Vk	V15	V30	V45	V60	V75	V90	V105	V120	V135	V150	V165	V180
Tikus 1	0.07	0.09	0.06	0.05	0.06	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02
Tikus 2	0.06	0.12	0.07	0.06	0.05	0.06	0.05	0.06	0.05	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03
Tikus 3	0.05	0.1	0.06	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03
Tikus 4	0.06	0.11	0.07	0.06	0.06	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.01
Tikus 5	0.08	0.12	0.08	0.06	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04
Rata-Rata	0.064	0.108	0.068	0.054	0.054	0.046	0.046	0.048	0.042	0.04	0.038	0.036	0.034	0.026
SD	0.011402	0.013038	0.008367	0.008944	0.005477	0.008944	0.005477	0.008367	0.004472	0.007071	0.008367	0.005477	0.005477	0.011402
Kontrol Negatif	Si	Vk	V15	V30	V45	V60	V75	V90	V105	V120	V135	V150	V165	V180
Tikus 1	0.06	0.08	0.07	0.05	0.06	0.05	0.06	0.08	0.09	0.09	0.08	0.08	0.09	0.09
Tikus 2	0.07	0.12	0.08	0.07	0.08	0.06	0.07	0.07	0.08	0.1	0.09	0.01	0.11	0.12
Tikus 3	0.05	0.07	0.07	0.07	0.08	0.06	0.06	0.08	0.08	0.07	0.09	0.08	0.09	0.09
Tikus 4	0.05	0.09	0.08	0.06	0.07	0.05	0.07	0.07	0.09	0.08	0.08	0.09	0.1	0.12
Tikus 5	0.06	0.1	0.09	0.07	0.05	0.06	0.06	0.05	0.07	0.06	0.06	0.07	0.08	0.1
Rata-Rata	0.058	0.092	0.078	0.064	0.068	0.056	0.064	0.07	0.082	0.08	0.08	0.066	0.094	0.104
SD	0.008367	0.019235	0.008367	0.008944	0.013038	0.005477	0.005477	0.012247	0.008367	0.015811	0.012247	0.032094	0.011402	0.015166
Ekstrak Dosis 363 mg	Si	Vk	V15	V30	V45	V60	V75	V90	V105	V120	V135	V150	V165	V180
Tikus 1	0.05	0.08	0.08	0.07	0.05	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06
Tikus 2	0.05	0.08	0.07	0.08	0.06	0.05	0.05	0.07	0.05	0.06	0.05	0.06	0.04	0.05
Tikus 3	0.06	0.1	0.12	0.09	0.07	0.05	0.04	0.06	0.06	0.07	0.05	0.06	0.05	0.04
Tikus 4	0.05	0.09	0.08	0.08	0.06	0.08	0.09	0.06	0.04	0.05	0.04	0.05	0.03	0.04
Tikus 5	0.06	0.09	0.09	0.08	0.07	0.05	0.04	0.06	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07
Rata-Rata	0.054	0.088	0.088	0.08	0.062	0.054	0.054	0.062	0.058	0.066	0.056	0.06	0.05	0.052
SD	0.005477	0.008367	0.019235	0.007071	0.008367	0.015166	0.020736	0.004472	0.013038	0.011402	0.015166	0.007071	0.015811	0.013038

Ekstrak Dosis 463 mg	Si	Vk	V15	V30	V45	V60	V75	V90	V105	V120	V135	V150	V165	V180
Tikus 1	0.06	0.09	0.06	0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04
Tikus 2	0.06	0.08	0.06	0.08	0.06	0.04	0.05	0.04	0.06	0.05	0.04	0.05	0.05	0.03
Tikus 3	0.07	0.11	0.09	0.09	0.08	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.05	0.03	0.04
Tikus 4	0.04	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.05	0.05	0.03	0.04	0.05	0.03	0.04	0.03
Tikus 5	0.06	0.1	0.07	0.07	0.06	0.06	0.04	0.06	0.05	0.06	0.04	0.04	0.03	0.03
Rata-Rata	0.058	0.09	0.068	0.072	0.06	0.056	0.054	0.052	0.048	0.048	0.046	0.042	0.038	0.034
SD	0.010954	0.015811	0.013038	0.013038	0.012247	0.020736	0.011402	0.008367	0.010954	0.008367	0.008944	0.008367	0.008367	0.005477
Ekstrak Dosis 563 mg	Si	Vk	V15	V30	V45	V60	V75	V90	V105	V120	V135	V150	V165	V180
Tikus 1	0.05	0.07	0.05	0.06	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04
Tikus 2	0.04	0.09	0.07	0.06	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02
Tikus 3	0.04	0.1	0.08	0.08	0.07	0.05	0.04	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.01
Tikus 4	0.06	0.08	0.05	0.04	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03
Tikus 5	0.07	0.09	0.06	0.06	0.06	0.05	0.04	0.03	0.05	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02
Rata-Rata	0.052	0.086	0.062	0.06	0.058	0.05	0.044	0.042	0.04	0.038	0.032	0.032	0.03	0.024
SD	0.013038	0.011402	0.013038	0.014142	0.017889	0.007071	0.005477	0.008367	0.01	0.008367	0.008367	0.008367	0.007071	0.011402

Lampiran 13. Volume Rata-rata Telapak Kaki Tikus

Presentasi Rata-rata Inflamasi Pada Telapak Kaki Tikus								
Kontrol Positif	Si	Vk	V30	V60	V90	V120	V150	V180
Tikus 1	0.07	0.09	0.055	0.05	0.045	0.035	0.04	0.025
Tikus 2	0.06	0.12	0.065	0.055	0.055	0.045	0.035	0.03
Tikus 3	0.05	0.1	0.05	0.05	0.04	0.04	0.045	0.035
Tikus 4	0.06	0.11	0.065	0.05	0.05	0.045	0.035	0.02
Tikus 5	0.08	0.12	0.07	0.045	0.045	0.04	0.03	0.04
Rata-Rata	6.4	10.8	6.1	5	4.7	4.1	3.7	3
SD	0.011402	0.013038	0.008216	0.003536	0.005701	0.004183	0.005701	0.007906
Kontrol Negatif	Si	Vk	V30	V60	V90	V120	V150	V180
Tikus 1	0.06	0.08	0.06	0.055	0.07	0.09	0.08	0.09
Tikus 2	0.07	0.12	0.075	0.07	0.07	0.09	0.05	0.115
Tikus 3	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.075	0.085	0.09
Tikus 4	0.05	0.09	0.07	0.06	0.07	0.085	0.085	0.11
Tikus 5	0.06	0.1	0.08	0.055	0.055	0.065	0.065	0.09
Rata-Rata	5.8	9.2	7.1	6.2	6.7	8.1	7.3	9.9
SD	0.008367	0.019235	0.007416	0.007583	0.006708	0.01084	0.015248	0.01245
Ekstrak Dosis 363 mg	Si	Vk	V30	V60	V90	V120	V150	V180
Tikus 1	0.05	0.08	0.075	0.045	0.055	0.075	0.075	0.065
Tikus 2	0.05	0.08	0.075	0.055	0.06	0.055	0.055	0.045
Tikus 3	0.06	0.1	0.105	0.06	0.05	0.065	0.055	0.045
Tikus 4	0.05	0.09	0.08	0.07	0.075	0.045	0.045	0.035
Tikus 5	0.06	0.09	0.085	0.06	0.05	0.07	0.06	0.065
Rata-Rata	5.4	8.8	8.4	5.8	5.8	6.2	5.8	5.1
SD	0.005477	0.008367	0.01245	0.009083	0.010368	0.012042	0.010954	0.013416
Ekstrak Dosis 463 mg	Si	Vk	V30	V60	V90	V120	V150	V180
Tikus 1	0.06	0.09	0.06	0.05	0.055	0.045	0.05	0.04
Tikus 2	0.06	0.08	0.07	0.05	0.045	0.055	0.045	0.04
Tikus 3	0.07	0.11	0.09	0.085	0.065	0.05	0.045	0.035
Tikus 4	0.04	0.07	0.06	0.045	0.05	0.035	0.04	0.035
Tikus 5	0.06	0.1	0.07	0.06	0.05	0.055	0.04	0.03
Rata-Rata	5.8	9	7	5.8	5.3	4.8	4.4	3.6
SD	0.010954	0.015811	0.012247	0.016047	0.007583	0.008367	0.004183	0.004183
Ekstrak Dosis 563 mg	Si	Vk	V30	V60	V90	V120	V150	V180
Tikus 1	0.05	0.07	0.055	0.045	0.04	0.035	0.03	0.04
Tikus 2	0.04	0.09	0.065	0.04	0.045	0.05	0.04	0.025
Tikus 3	0.04	0.1	0.08	0.06	0.045	0.03	0.02	0.02
Tikus 4	0.06	0.08	0.045	0.07	0.05	0.04	0.03	0.025
Tikus 5	0.07	0.09	0.06	0.055	0.035	0.04	0.04	0.025
Rata-Rata	5.2	8.6	6.1	5.4	4.3	3.9	3.2	2.7
SD	0.013038	0.011402	0.012942	0.011937	0.005701	0.007416	0.008367	0.007583

Lampiran 14. Perhitungan AUC

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{V_{tn-1} + V_{tn}}{2} (t - t_{n-1})$$

1. Kontrol Positif

a. Tikus 1

$$AUC_0^{0,5} = \frac{0,02+0,09}{2} (0,5 - 0) = 0.0275$$

$$AUC_{0,5}^1 = \frac{0,055+0,02}{2} (1 - 0,5) = 0.01875$$

$$AUC_1^2 = \frac{0,05+0,055}{2} (2 - 1) = 0.0525$$

$$AUC_2^3 = \frac{0,045+0,02}{2} (3 - 2) = 0.0475$$

$$AUC_3^4 = \frac{0,035+0,045}{2} (4 - 3) = 0.04$$

$$AUC_4^5 = \frac{0,04+0,035}{2} (5 - 4) = 0.0375$$

$$AUC_5^6 = \frac{0,025+0,04}{2} (6 - 5) = 0.0325$$

2. Kontrol Negatif

a. Tikus 1

$$AUC_0^{0,5} = \frac{0,02+0,08}{2} (0,5 - 0) = 0.025$$

$$AUC_{0,5}^1 = \frac{0,06+0,02}{2} (1 - 0,5) = 0.02$$

$$AUC_1^2 = \frac{0,055+0,06}{2} (2 - 1) = 0.0575$$

$$AUC_2^3 = \frac{0,07+0,055}{2} (3 - 2) = 0.0625$$

$$AUC_3^4 = \frac{0,09+0,07}{2} (4 - 3) = 0.08$$

$$AUC_4^5 = \frac{0,08+0,09}{2} (5 - 4) = 0.085$$

$$AUC_5^6 = \frac{0,09+0,08}{2} (6 - 5) = 0.085$$

3. Ekstrak daun melinjo 363 mg

a. Tikus 1

$$AUC_0^{0,5} = \frac{0,03+0,08}{2} (0,5 - 0) = 0.0275$$

$$AUC_{0,5}^1 = \frac{0,075+0,08}{2} (1 - 0,5) = 0.02625$$

$$AUC_1^2 = \frac{0,045+0,075}{2} (2 - 1) = 0.06$$

$$AUC_2^3 = \frac{0,055+0,045}{2} (3 - 2) = 0.05$$

$$AUC_3^4 = \frac{0,075+0,055}{2} (4 - 3) = 0.065$$

$$AUC_4^5 = \frac{0,075+0,075}{2} (5 - 4) = 0.075$$

$$AUC_5^6 = \frac{0,065+0,075}{2} (6 - 5) = 0.07$$

4. Ekstrak daun melinjo 463 mg

a. Tikus 1

$$AUC_0^{0,5} = \frac{0,03+0,09}{2} (0,5 - 0) = 0.03$$

$$AUC_{0,5}^1 = \frac{0,06+0,03}{2} (1 - 0,5) = 0.0225$$

$$AUC_1^2 = \frac{0,05+0,06}{2} (2 - 1) = 0.055$$

$$AUC_2^3 = \frac{0,055+0,05}{2} (3 - 2) = 0.0525$$

$$AUC_3^4 = \frac{0,045+0,055}{2} (4 - 3) = 0.05$$

$$AUC_4^5 = \frac{0,05+0,045}{2} (5 - 4) = 0.0475$$

$$AUC_5^6 = \frac{0,04+0,05}{2} (6 - 5) = 0.045$$

5. Ekstrak daun melinjo 563 mg

a. Tikus 1

$$AUC_0^{0,5} = \frac{0,02+0,07}{2} (0,5 - 0) = 0.0225$$

$$AUC_{0,5}^1 = \frac{0,055+0,02}{2} (1 - 0,5) = 0.01875$$

$$AUC_1^2 = \frac{0,045+0,055}{2} (2 - 1) = 0.05$$

$$AUC_2^3 = \frac{0,04+0,045}{2} (3 - 2) = 0.0425$$

$$AUC_3^4 = \frac{0,035+0,04}{2} (4 - 3) = 0.0375$$

$$AUC_4^5 = \frac{0,03+0,035}{2} (5 - 4) = 0.0325$$

$$AUC_5^6 = \frac{0,04+0,03}{2} (6 - 5) = 0.035$$

Lampiran 15. Uji Statistik

1. Uji Normalitas

Tujuan : Untuk mengetahui kenormalan data sebagai syarat uji ANOVA.

Hipotesis : Ho = Data terdistribusi normal

Ha = Data tidak terdistribusi normal

Kriteria uji : Sig. <0,05 tidak normal, Sig. >0,05 normal

Tests of Normality							
	Kategori	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
AUC	Kontrol Positif	0.209	5	.200*	.972	5	.890
	Kontrol Negatif	0.221	5	.200*	.918	5	.520
	Ekstrak Daun Melinjo 363 mg	0.336	5	0.067	.820	5	.117
	Ekstrak Daun Melinjo 463 mg	0.247	5	.200*	.928	5	.581
	Ekstrak Daun Melinjo 563 mg	0.186	5	.200*	.936	5	.636

Kesimpulan : Data normal

2. Uji Homogenitas

Tujuan : Untuk mengetahui homogenitas data sebagai syarat uji ANOVA.

Hipotesis : Ho = Data terdistribusi normal

Ha = Data tidak terdistribusi normal

Kriteria uji : Sig. <0,05 tidak normal, Sig. >0,05 normal

Test of Homogeneity of Variances			
AUC			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0.871	4	20	.499

Kesimpulan : Data homogen.

3. Uji ANOVA

Tujuan : Untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna setiap kelompok perlakuan.

Hipotesis : H_0 = Data terdistribusi normal
 H_a = Data tidak terdistribusi normal

Kriteria uji : Sig. <0,05 tidak normal, Sig. >0,05 normal

ANOVA					
AUC	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0.002	4	.000	31.297	.000
Within Groups	0	20	.000		
Total	0.002	24			

Uji Post Hoc LSD

Tujuan : Untuk mengetahui kenormalan data sebagai syarat uji ANOVA.

Hipotesis : H_0 = Tidak terdapat perbedaan bermakna
 H_a = Terdapat perbedaan bermakna

Kriteria uji : Sig. >0,05 tidak berbeda, Sig. <0,05 berbeda

Multiple Comparisons						
AUC						
LSD						
(I) Kategori	(J) Kategori	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol Positif	Kontrol Negatif	-.020143*	0.00234	.000	-0.02502	-0.01526
	Ekstrak Daun Melinjo 363 mg	-.011250*	0.00234	.000	-0.01613	-0.00637

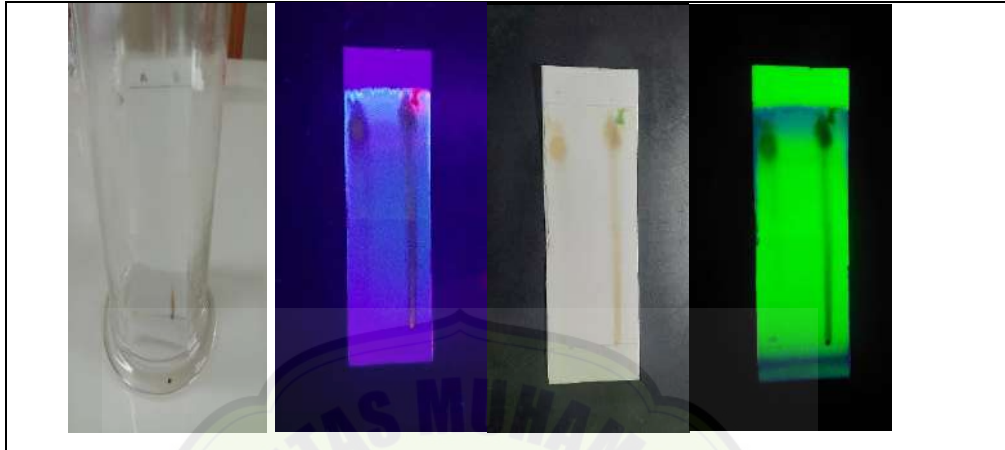
	Ekstrak Daun Melinjo 463 mg	-0.003893	0.00234	0.112	-0.00877	0.00099
	Ekstrak Daun Melinjo 563 mg	0.002714	0.00234	0.26	-0.00217	0.00759
Kontrol Negatif	Kontrol Positif	.020143*	0.00234	.000	0.01526	0.02502
	Ekstrak Daun Melinjo 363 mg	.008893*	0.00234	0.001	0.00401	0.01377
	Ekstrak Daun Melinjo 463 mg	.016250*	0.00234	.000	0.01137	0.02113
	Ekstrak Daun Melinjo 563 mg	.022857*	0.00234	.000	0.01798	0.02774
Ekstrak Daun Melinjo 363 mg	Kontrol Positif	.011250*	0.00234	.000	0.00637	0.01613
	Kontrol Negatif	-.008893*	0.00234	0.001	-0.01377	-0.00401
	Ekstrak Daun Melinjo 463 mg	.007357*	0.00234	0.005	0.00248	0.01224
	Ekstrak Daun Melinjo 563 mg	.013964*	0.00234	.000	0.00908	0.01884
Ekstrak Daun Melinjo 463 mg	Kontrol Positif	0.003893	0.00234	0.112	-0.00099	0.00877
	Kontrol Negatif	-.016250*	0.00234	.000	-0.02113	-0.01137
	Ekstrak Daun Melinjo 363 mg	-.007357*	0.00234	0.005	-0.01224	-0.00248
	Ekstrak Daun Melinjo 563 mg	.006607*	0.00234	0.01	0.00173	0.01149
Ekstrak Daun Melinjo 563 mg	Kontrol Positif	-0.002714	0.00234	0.26	-0.00759	0.00217
	Kontrol Negatif	-.022857*	0.00234	.000	-0.02774	-0.01798

	Ekstrak Daun Melinjo 363 mg	-.013964*	0.00234	.000	-0.01884	-0.00908
	Ekstrak Daun Melinjo 463 mg	-.006607*	0.00234	0.01	-0.01149	-0.00173
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.						

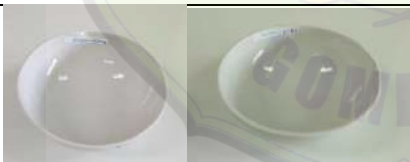


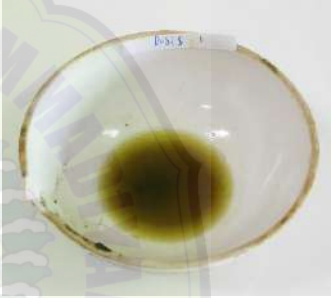
Lampiran 16. Gambar Proses Maserasi

Lampiran 17. Uji Tabung

Lampiran 18. Uji KLT

Lampiran 19. Gambar Kegiatan Penelitian

 Adaptasi hewan uji pada kandang di Laboratorium	 Alat plastimeter
 Pengelompokan tikus	 Serbuk Natrium Diklofenak dan Karagenan
 Larutan Na Diklofenak dan CMC- Na	 Penimbangan berat badan tikus

 Penyuntikan larutan karagenan secara intraplantar pada kaki tikus	 Pemberian Na Diklofenak secara oral pada tikus
 Pemberian larutan CMC-Na secara oral pada tikus	 Pemberian ekstrak etanol 70% daun melinjo (<i>Gnetum gnemon L.</i>) 363 mg/kgBB.
 Pemberian ekstrak etanol 70% daun melinjo (<i>Gnetum gnemon L.</i>) 463 mg/kgBB.	 Pemberian ekstrak etanol 70% daun melinjo (<i>Gnetum gnemon L.</i>) 563 mg/kgBB/



Pengukuran volume udem telapak kaki tikus menggunakan plastimeter.



Udem telapak kaki tikus.

