

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SALEP
EKSTRAK AKUADES DAUN GANITRI (*Elaeocarpus ganitrus*
Roxb.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR *Wistar***

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Farmasi



Disusun Oleh :

Lili Auliani

C11700100

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS SAINS DAN ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
2021**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SALEP
EKSTRAK AKUADES DAUN GANITRI (*Elaeocarpus ganitrus*
Roxb.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR *Wistar***

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Farmasi



Disusun Oleh :

Lili Auliani

C11700100

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

2021

HALAMAN PERSETUJUAN
FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SALEP EKSTRAK
AKUADES DAUN GANITRI (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) TERHADAP TIKUS
PUTIH JANTAN GALUR *Wistar*

Telah Disetujui dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diajukan

Pada Tanggal 20 Juli 2021

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Lili Auliani

NIM : C11700100

Susunan Tim Pembimbing

1. apt.Naelaz Zukhruf W.K.,M.Pharm.,Sci (Pembimbing I).....
2. apt.Titi Pudji Rahayu.,M.Farm (Pembimbing II).....

Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana

Fakultas Sains dan Ilmu Terapan

Universitas Muhammadiyah Gombong


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

HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SALEP EKSTRAK
AKUADES DAUN GANITRI (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) TERHADAP TIKUS
PUTIH JANTAN GALUR *Wistar*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Lili Auliani

NIM : C11700100

Telah dipertahankan di depan Tim penguji

Pada tanggal 3 Agustus 2021

Susunan Tim Pembimbing

1. apt. Naelaz Zukhruf W.K, M.Pharm.,Sci (Ketua Penguji).....
2. apt. Titi Pudji Rahayu, M.Farm (Anggota I).....
3. apt. Chondrosuro Miyarso, M. Clin.,Pharm (Anggota II).....

Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana

Fakultas Sains dan Ilmu Terapan

Universitas Muhammadiyah Gombong



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lili Auliani

NIM : C11700100

Program Studi : S11 Farmasi

Judul penelitian : Formulasi dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Salep Ekstrak
Akuades Daun Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) terhadap
Tikus Putih Jantan Galur *Wistar*

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

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

Gombong, 20 Juli 2021



Lili Auliani

C11700100

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lili Auliani

Tempat/Tanggal lahir : Kebumen, 07 Juli 1998

Alamat : Dk. Krajan Rt 01/Rw 01 Buluspesantren, Kecamatan
Buluspesantren, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah

Nomor Telepon : 0895422865269

Alamat E-mail : liliauliani05@gmail.com

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:
“Formulasi dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Salep Ekstrak Akuades Daun Ganitri
(*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) Terhadap Tikus Jantan Galur *Wistar*”

Bebas dari Plagiarism dan Bukan Hasil Karya Orang Lain

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

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa unsur paksaan pihak manapun.

Dibuat di Gombong, 20 Juli 2021

Yang membuat pernyataan

Lili Auliani

NIM. C11700100

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Lili Auliani

NIM : C11700100

Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Gombong Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-FreeRight) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SALEP EKSTRAK
AKUADES DAUN GANITRI (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) TERHADAP TIKUS
PUTIH JANTAN GALUR *Wistar*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Gombong berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), meralat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini, saya buat dengan sebenarnya.

Gombong, 20 Juli 2021

Yang membuat pernyataan

Lili Auliani

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Formulasi dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Salep Ekstrak Akuades Daun Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) Terhadap Tikus Jantan Galur *Wistar*”

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Farmasi Tingkat Strata-1 (S1) Universitas Muhammadiyah Gombong. Penulis tidak dapat menyelesaikan skripsi ini tanpa adanya kerjasama, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang maha penyayang dan pengasih yang memberikan karunia dan ridha sehingga diberikan kesehatan dan kelancaran pada setiap proses.
2. Ibu Hj. Herniyatun.,M.Kep.,Sp.Mat selaku Ketua Universitas Muhammadiyah Gombong.
3. Apt. Drs. Muh. Husnul Khuluk.,M.Farm selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong.
4. Apt. Naelaz Zukhruf W.K.,M.Pharm.,Sci selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan ilmu, waktu, dan semangat kepada penulis dalam penyusunan proposal penelitian ini.
5. Apt. Titi Pudji Rahayu.,M.Farm selaku pembimbing kedua yang telah memberikan waktu, ilmu, dan semangat kepada penulis dalam penyusunan proposal penelitian ini.
6. Dosen dan seluruh staf Program Studi Farmasi Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong.
7. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan motivasi, semangat, dan dukungan doa.

8. Teman-teman yang selalu saling mendoakan dan memberikan motivasi
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin, namun penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kekeliruan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diperlukan untuk penulis demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Namun, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dalam bidang kefarmasian dan ilmu pengetahuan, Aamiin

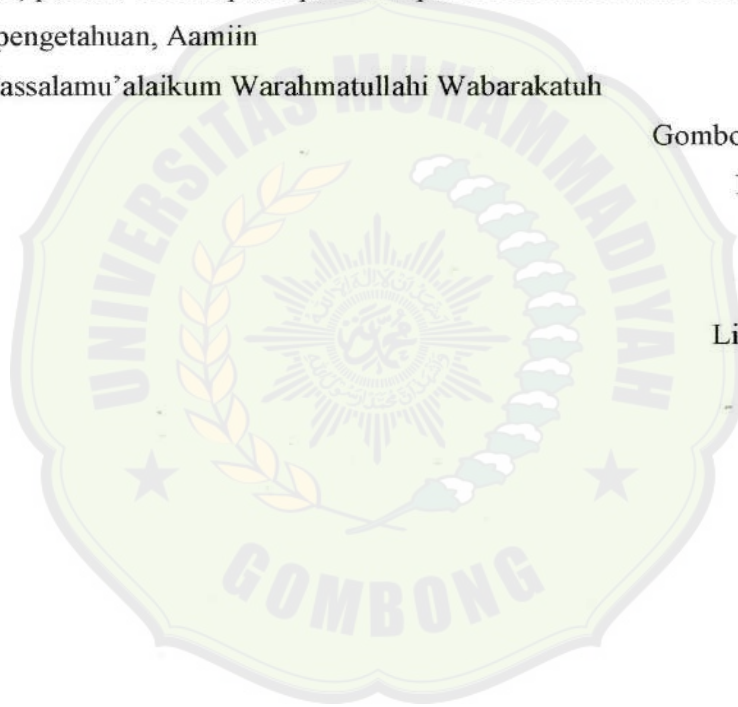
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Gombong, 20 Juli 2021

Penulis



Lili Auliani



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobil'amin, sujud syukur saya sembahkan kepada Allah SWT karena atas ridho-Nya saya dapat sampai pada titik ini. Semoga pencapaian ini menjadi langkah awal bagi masa depan saya dalam meraih cita-cita dan kemajuan diri, serta dapat bermanfaat bagi orang lain.

Karya ini saya persembahkan bagi kedua orang tua yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan dalam semua aspek. Entah bagaimana saya dapat membalas kebaikan beliau. Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi beliau.

Terimakasih saya ucapkan kepada seluruh keluarga yang mendukung dan menghibur dikala saya mengerjakan karya ini.

Terimakasih kepada ibu dosen pembimbing yang senantiasa selalu membimbing saya dalam pengerjaan skripsi ini

Terimakasih kepada semua teman-teman yang telah mendukung saya, terutama Tim Ganitri 1 yang selalu membantu dalam setiap pengerjaan. Semoga kita semua dapat meraih kesuksesan dimasa depan.

Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung saya dalam pengerjaan skripsi ini.

Terimakasih Almamaterku Universitas Muhammadiyah Gombong.

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS SAINS DAN ILMU TERAPAN**

Universitas Muhammadiyah Gombong

Skripsi, Juli 2021

Lili Auliani⁽¹⁾, Naelaz Zukhruf Wakhidatul Kiromah⁽²⁾, Titi Pudji Rahayu⁽³⁾

ABSTRAK

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SALEP EKSTRAK
AKUADES DAUN GANITRI (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) TERHADAP TIKUS
PUTIH JANTAN GALUR *Wistar***

Latar Belakang : Inflamasi merupakan salah satu masalah utama dalam dunia kesehatan. Proses inflamasi dapat dihambat dengan obat antiinflamasi. Penggunaan antiinflamasi memiliki efek samping yang berbahaya sehingga dibutuhkan antiinflamasi yang lebih aman bagi tubuh. Tanaman yang memiliki potensi sebagai antiinflamasi yaitu daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.)

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan salep yang memiliki sifat fisik baik dan mengetahui aktivitas antiinflamasi salep terhadap tikus putih galur *Wistar* yang diinduksi karagenan.

Metode : Sediaan salep antiinflamasi dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak 0.5%, 1%, dan 2% yang kemudian dilakukan uji fisik sediaan diantaranya uji organoleptis, homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas, pH, dan stabilitas. Formula salep kemudian diuji aktivitas antiinflamasi dengan metode karagenan.

Hasil : Hasil uji tabung menunjukkan bahwa didalam ekstrak akuaades daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) terdapat senyawa flavonoid yang berperan sebagai antiinflamasi. Evaluasi fisik sediaan salep menunjukkan formula tidak memenuhi semua standar uji. Formula antiinflamasi memberikan hasil baik pada formula 2 dan formula 3 yang dibuktikan dengan $p > 0.05$.

Kesimpulan : Salep ekstrak akuaades daun ganitri memiliki evaluasi sediaan fisik kurang baik pada uji daya lekat dan uji viskositas dan memiliki aktivitas antiinflamasi yang baik pada formula 2 dan 3.

Saran : Menyarankan untuk melakukan pembuatan salep dengan formula yang berbeda serta uji aktivitas antiinflamasi dengan menggunakan metode yang lain.

Kata kunci : *antiinflamasi, ekstrak akuaades daun ganitri, salep*

⁽¹⁾ Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gombong

⁽²⁾ Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

⁽³⁾ Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

UNDERGRADUATE PHARMACY STUDY PROGRAM

FACULTY OF SCIENCE & APPLIED SCIENCES

Muhammadiyah University Of Gombong

Thesis, July 2021

Lili Auliani⁽¹⁾, Naelaz Zukhruf Wakhidatul Kiromah⁽²⁾, Titi Pudji Rahayu⁽³⁾

ABSTRACT

**FORMULATION AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY TEST OF GANITRI
LEAF AQUADEST EXTRACT OINTMENT (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) AGAINST
WISTAR STRAIN MALE WHITE RATS**

Background : Inflammation is one of the main problems in the world of health. The inflammatory process can be inhibited with anti-inflammatory drugs. The use of anti-inflammatory has dangerous side effect, so it takes anti-inflammatory which is safer for the body. Plants that have potential as anti-inflammatory are ganitri leaves (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.).

Objective : This study aims to make ointment preparations that have good physical properties and to determine the anti-inflammatory activity of the ointment against carrageenan-induced Wistar rats.

Methods : Anti-inflammatory ointment preparations were made with various extract concentration of 0.5%, 1%, and 2% which were then carried out by physical tests of the preparations including organoleptic test, homogeneity, spreadability, adhesion, viscosity, pH, and stability. The ointment formulas were then tested for anti-inflammatory activity using the carrageenan method.

Result : The test results showed that the aquadest extract of ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) leaves contained flavonoid compounds that act as anti-inflammatory. Physicaal evaluation of the ointment showed that the formulas did not meet all test standars. The anti-inflammatory formula gave good result in formula 2 and formula 3 as evidenced by $p>0.05$

Conclusion : Ganitri leaf aquadest extract ointment has a poor evaluation of physicl preparations in the adhesion test and viscosity test and has good anti-inflammatory activity in formulas 2 and 3.

Suggestion : Suggest to make ointments with different formuls and test anti-inflammatory activity using other methods.

Keyword : *anti-inflammatory, ganitri leaf aquadest extract, ointment*

¹ Student of Muhammadiyah University of Gombong

² Lecturer of Muhammadiyah University of Gombong

³ Lecturer of Muhammadiyah University of Gombong

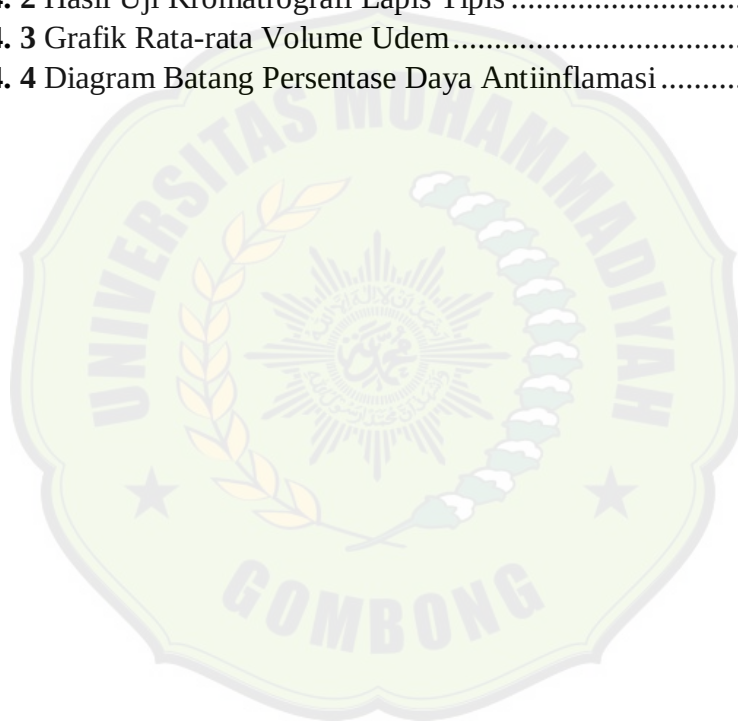
DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SKEMA	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Teori	6
2.1.1 Inflamasi	6
2.1.2 Tanaman Ganitri	11
2.1.3 Simplisia	13
2.1.4 Ekstraksi	16
2.1.5 Standarisasi	17
2.1.6 Salep	20
2.1.7 Tikus	22
2.1.8 Sifat Fisika Kimia Bahan Obat	23
2.2 Kerangka Teori	26

2.3Kerangka Konsep	27
2.4Hipotesis.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1Jenis Penelitian	28
3.2Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.3Variabel Penelitian.....	28
3.4Definisi Operasional	29
3.5Instrumen Penelitian	30
3.5.1 Alat	30
3.5.2 Bahan	30
3.6Etika Penelitian.....	30
3.6.1 Ekstraksi Daun Ganitri.....	30
3.6.2 Standarisasi Ekstrak.....	31
3.6.3 Skrining Fitokimia	31
3.6.4 Pembuatan Salep	33
3.6.5 Uji Aktivitas Antiinflamasi Salep	35
3.7Analisis Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1Hasil.....	38
4.1.1 Ekstrak	38
4.1.2 Standarisasi Ekstrak.....	38
4.1.3 Skrining Fitokimia	38
4.1.4 Uji Fisik Sediaan Salep	40
4.1.5 Uji Antiinflamasi	44
4.2Pembahasan.....	48
BAB V PENUTUP	57
5.1Kesimpulan.....	57
5.2Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Terjadinya Inflamasi.....	6
Gambar 2. 2 Tanaman Ganitri (<i>Ealeocarpus ganitrus</i> Roxb.)	12
Gambar 2. 3 Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>).....	22
Gambar 2. 4 Struktur Kimia PEG 400.....	23
Gambar 2. 5 Struktur Kimia PEG 4000.....	24
Gambar 2. 6 Struktur Kimia Nipagin	25
Gambar 2. 7 Struktur Kimia Natrium Diklofenak .Error! Bookmark not defined.	26
Gambar 4. 1 Hasil Uji Tabung Ekstrak Akuades Daun Ganitri.....	38
Gambar 4. 2 Hasil Uji Kromatrografi Lapis Tipis	39
Gambar 4. 3 Grafik Rata-rata Volume Udem.....	45
Gambar 4. 4 Diagram Batang Persentase Daya Antiinflamasi	45



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	29
Tabel 3. 2 Formula Salep.....	33
Tabel 4. 1 Hasil Ekstraksi dan Rendemen Ekstrak	38
Tabel 4. 2 Hasil Kandungan Air	38
Tabel 4. 3 Hasil Uji Tabung	39
Tabel 4. 4 Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis	39
Tabel 4. 5 Hasil Uji Organoleptis Salep	40
Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas.....	40
Tabel 4. 7 Hasil Uji Daya Sebar Salep	40
Tabel 4. 8 Hasil Uji Daya Lekat Salep	41
Tabel 4. 9 Hasil Uji Viskositas Salep	41
Tabel 4. 10 Hasil Uji pH Salep	41
Tabel 4. 11 Hasil Uji Organoleptis pada Uji Stabilitas	42
Tabel 4. 12 Hasil Uji Homogenitas pada Uji Stabilitas	42
Tabel 4. 13 Hasil Uji Daya Sebar pada Uji Stabilitas	43
Tabel 4. 14 Hasil Uji Daya Lekat pada Uji Stabilitas	43
Tabel 4. 15 Hasil Uji pH pada Uji Stabilitas	44
Tabel 4. 16 Hasil Persentase Udem Telapak Kaki Tikus	44
Tabel 4. 17 Hasil Persentase Daya Antiinflamasi.....	45
Tabel 4. 18 Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	46
Tabel 4. 19 Uji Homogenitas.....	46
Tabel 4. 20 Hasil Uji ANOVA.....	46
Tabel 4. 21 Hasil Uji LSD	47

DAFTAR SKEMA

Skema 2. 1 Kerangka Teori Penelitian.....	26
Skema 2. 2 Kerangka Konsep.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman.....	65
Lampiran 2. Hasil Uji Etik	66
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian	67
Lampiran 4. Surat Balasan Ijin Laboratorium	68
Lampiran 5. Surat Keterangan Bebas Plagiarisme	69
Lampiran 6. Rendemen Ekstrak Akuades Daun Ganitri	70
Lampiran 7. Perhitungan Kadar Air Ekstrak.....	71
Lampiran 8. Perhitungan Kadar Abu Ekstrak.....	72
Lampiran 9. Perhitungan Nilai Rf.....	73
Lampiran 10. Perhitungan Penimbangan Bahan.....	74
Lampiran 11. Perhitungan Jumlah Tikus	75
Lampiran 12. Volume Udem Kaki Tikus.....	76
Lampiran 13. AUC Udem Kaki Tikus	77
Lampiran 14. Persentase Volume Udem Kaki Tikus.....	78
Lampiran 15. Perhitungan AUC	79
Lampiran 16. Perhitungan % Daya Antiinflamasi	82
Lampiran 17. Perhitungan % Udem Telapak Kaki Tikus	83
Lampiran 18. Dokumentasi Pelaksanaan	84
Lampiran 19. Hasil Uji Statistik	88
Lampiran 20. Logbook	90

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang sangat kaya, terutama pada jenis flora. Banyak tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat, namun kurang maksimal dalam pemanfaatannya. Tumbuhan yang telah dimanfaatkan dalam bidang kefarmasian baru berjumlah 300 (Nadeak, 2019). Pengetahuan dan informasi yang kurang kepada masyarakat merupakan penyebab kecilnya angka dalam pemanfaatan tumbuhan. Ganitri merupakan salah satu jenis tumbuhan yang masih kurang optimal dalam pemanfaatannya.

Ganitri merupakan tanaman famili *Elaeocarpaceae* yang banyak tumbuh di Indonesia, India, Bangladesh, China, dan Sri Lanka. Tanaman ganitri di India disebut dengan “Rudraksha”, sedangkan di Indonesia sendiri khususnya Jawa disebut “Jenitri” (Kumar *et al.*, 2014). Persebaran ganitri di Indonesia diantaranya di pulau Jawa, Bali, dan Sumatra (K. Putri & Siregar, 2011). Bagian ganitri yang sering dimanfaatkan adalah biji untuk pembuatan kerajinan, seperti gelang, kalung dan tasbih. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil biji ganitri terbesar di dunia yaitu 70% (Marasabessy & Sudiyanto, 2019). Daun merupakan bagian ganitri yang masih jarang dimanfaatkan. Penelitian Dixit *et al* (2018) menyebutkan manfaat daun ganitri sebagai antioksidan, antiinflamasi, antidiabetes, antimikroba dan antihipertensi. Manfaat lain dari daun ganitri yaitu antidepresan, antiansietas, dan mencegah penuaan dini (Gaurav *et al.*, 2010). Kandungan yang terdapat pada daun ganitri diantaranya glikosida, flavonoid, kuarsetin, asam galat dan asam elagik (Dixit *et al.*, 2018). Flavonoid merupakan golongan senyawa fenol yang mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan manusia (Andersen & Markham, 2006). Flavonoid merupakan kandungan dari daun ganitri yang memiliki aktivitas

farmakologi sebagai antiinflamasi. Mekanisme flavonoid sebagai antiinflamasi adalah dengan menghambat enzim lipooksigenase dan siklooksigenase, serta menghambat akumulasi leukosit dalam tubuh (Agustina *et al.*, 2015).

Jaspreet (2011) menyatakan bahwa ekstrak akuades daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) mempunyai aktivitas sebagai antiinflamasi pada dosis 50, 100, dan 200 mg/kgBB. Pengujian antiinflamasi dapat menggunakan hewan uji (Nain *et al.*, 2011).

Inflamasi atau radang adalah respon protektif normal yang dilakukan tubuh untuk menghilangkan iritan dan melakukan perbaikan jaringan. Tanda terjadinya antiinflamasi adalah panas, bengkak, kemerahan, nyeri, dan hilangnya fungsi (Sutrisna *et al.*, 2010). Reaksi inflamasi ditandai dengan banyaknya neutrofil di sekitar radang. Neutrofil sendiri adalah pertahanan seluler paling awal terhadap invasi mikroorganisme dan melakukan fagositosis terhadap partikel-partikel kecil (Susanti, 2017).

Inflamasi masih menjadi masalah utama pada dunia kesehatan. Prevalensi penyakit yang berhubungan dengan inflamasi di Indonesia adalah asma 2,4%, kanker 1,79%, diabetes mellitus 2%, dan penyakit sendi sebesar 7,30% (Kemenkes, 2018). Proses inflamasi dapat dihambat dengan menggunakan suatu agen atau obat yang disebut antiinflamasi (Amalia, 2016).

Antiinflamasi memiliki mekanisme penghambatan pada jalur metabolisme asam arakhidonat. Penghambatan jalur metabolisme asam arakhidonat dibagi menjadi dua, yaitu jalur siklooksigenase dan jalur lipooksigenase. Penghambatan pada jalur siklooksigenase menyebabkan turunnya kadar neutrofil pada area radang. Penghambatan pada jalur lipooksigenase mencegah penumpukan neutrofil yang berlebihan (Susanti, 2017). Obat antiinflamasi dibagi menjadi dua jenis diantaranya AINS (Antiinflamasi Non Steroid) dan AIS (Antiinflamasi Steroid). Kedua jenis antiinflamasi tersebut memiliki efek samping yang berbahaya bagi penggunaannya. Antiinflamasi non steroid dapat menyebabkan anemia, gangguan

ginjal dan tukak lambung, sedangkan antiinflamasi steroid menyebabkan osteoporosis, tukak peptik, atropi otot, dan turunnya imunitas tubuh (Ramadhani & Sumiwi, 2015). Berdasarkan hal tersebut dibutuhkan obat antiinflamasi yang lebih aman, efektif, dan mudah diaplikasikan penggunaannya.

Saat ini banyak dikembangkan sediaan obat herbal yang berasal dari tanaman obat. Obat herbal memiliki efek samping yang lebih rendah dan efek terapi yang konstruktif dibandingkan dengan obat kimia (Setyowati, 2010). Penelitian daun ganitri menjadi bentuk sediaan farmasi belum banyak dikembangkan. Bentuk sediaan antiinflamasi yang beredar dipasaran adalah sediaan oral dan topikal. Sediaan topikal memiliki kelebihan dibandingkan sediaan oral dikarenakan mudah digunakan dan efektif. Kelebihan sediaan topikal yang lain yaitu tidak mengalami *first-pass metabolism* di hati dan terhindar dari resiko penyerapan obat di lambung. Sediaan topikal mengalami penyerapan sistemik sehingga efek samping dan interaksi obat relatif jarang terjadi (Asmara *et al.*, 2012). Sediaan topikal yang banyak beredar dan digunakan dalam masyarakat adalah salep. Salep memiliki keuntungan mudah digunakan, harga relatif murah, dan mudah didapatkan (Rukmana, 2017). Berdasarkan uraian latar belakang sehingga peneliti akan membuat sediaan salep antiinflamasi dari ekstrak daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.).

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah ekstrak akuades daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) dapat dibuat sediaan salep yang memenuhi standar uji fisik sediaan?
- 1.2.2 Apakah sediaan salep ekstrak akuades daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) memiliki aktivitas antiinflamasi terhadap tikus putih galur Wistar yang diinduksi karagenan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk membuat sediaan salep dari ekstrak akuades daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan antiinflamasi yang memenuhi standar uji fisik sediaan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Untuk membuat sediaan salep ekstrak akuades daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) yang memenuhi standar fisik sediaan

1.3.2.2 Untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi salep ekstrak akuades daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) terhadap tikus putih galur Wistar yang diinduksi karagenan.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat bagi pengembangan ilmu

Menambah daftar pustaka terkait pengembangan formulasi sediaan salep ekstrak akuades daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) sebagai antiinflamasi.

1.4.2 Manfaat bagi praktisi

Memberikan pengetahuan dan meningkatkan ketrampilan dalam memformulasikan sediaan salep dari ekstrak akuades daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) sebagai antiinflamasi.

1.4.3 Manfaat bagi masyarakat

Menambah pengetahuan dan referensi terkait pemanfaatan daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) yang dibuat sediaan salep antiinflamasi.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Nama peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan dan Persamaan
1.	Nain <i>et al.</i> (2011)	Analgesic and Antiinflammatory Activity of <i>Elaeocarpus ganitrus</i> Leaf Extract	Induksi karagenan	Ekstrak metanol dan akuades daun ganitri (<i>Elaeocarpus sphaericus</i>) menunjukkan aktivitas antiinflamasi yang signifikan pada dosis 50, 100, dan 200 mg/kgBB	Persamaan : Ekstrak akuades daun ganitri Perbedaan : Penelitian yang akan dilakukan untuk membuat formula salep ekstrak akuades daun ganitri
2.	Ari Purnomo Aji (2019)	Uji Aktivitas Antiinflamasi terhadap Tikus Putih Galur Wistar dengan Ekstrak Akuades Daun Ganitri (<i>Elaeocarpus ganitrus</i> Roxb.) di Kebumen	Induksi karagenan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok ekstrak akuades daun ganitri (<i>Elaeocarpus ganitrus</i> Roxb.) 200 mg/kgBB memiliki efek antiinflamasi paling baik karena memiliki rerata persen efek antiinflamasi paling tinggi	Persamaan : Ekstrak akuades daun ganitri (<i>Elaeocarpus ganitrus</i>) dan objek penelitian tikus putih galur wistar Perbedaan : Penelitian yang akan dilakukan untuk membuat formula salep ekstrak akuades daun ganitri
3	Joshi & Jain (2018)	A Review on Ethnomedicinal and Traditional Uses of <i>Elaeocarpus ganitrus</i> Roxb. (Rudhraksa)	<i>in vitro</i>	ekstrak akuades dan etanol tanaman ganitri (<i>Elaeocarpus ganitrus</i> Roxb.) mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, karbohidrat dan protein	Persamaan : Tanaman ganitri (<i>Elaeocarpus ganitrus</i> Roxb.) Perbedaan : Penelitian ini hanya melakukan skrining fitokimia dari tanaman ganitri (<i>Elaeocarpus ganitrus</i> Roxb.)

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Indrawati, D. T., & Masruhin, M. A. (2015). Aktivitas ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) sebagai Antiinflamasi pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *J. Trop Pharm Chem*, 3(2), 120–123.
- Aji, A. P. (2019). Uji Aktivitas Antiinflamasi terhadap Tikus Putih Galur Wistar dengan Ekstrak Aquades Daun Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb) di Kebumen. *E-Journal Stikes Muh Gombang*.
- Alen, Y., Agresa, F. L., & Yuliandra, Y. (2017). Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Rebung *Schizostachyum brachycladum* Kurz (Kurz) pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Sains Farmasi Dan Klinis*, 3(2), 146–152.
- Amalia, D. (2016). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia* L.) Terhadap Mencit (*Mus musculus*). *Repository UIN Alauddin*.
- Andersen, O. M., & Markham, K. R. (2006). *Flavonoids : Chemistry, Biochemistry and Applications*.
- Asmaliani, I., & Iwo, Ma. I. (2016). Uji Aktivitas antiinflamasi dari Ekstrak Metanol Daun NAngka (*Artocarpus heterophyllus* LAm.) Terhadap Tikus yang Diinduksi Karagenan Lambda. *As-Syifa*, 08(02), 28–32.
- Asmara, A., Daili, S. F., Noegrohowati, T., & Zubaedah, I. (2012). Vehikulum dalam Dermatoterapi Topikal. *MDVI*, 39(1), 25–35.
- B, S., & Isnaeni, D. (2019). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kaktus Pakis Giwang (*Euphorbia milii* Ch.Des Moulins) Kombinasi Basis Modifikasi PEG 4000 Dan PEG 400serta Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus epidermis*. *Jurnal Herbal Indonesia*, 1(1), 18–32.
- Depkes, R. (1985). *Cara Pembuatan Simplisia*.
- Depkes, R. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*.
- Depkes, R. (2014). *Farmakope Indonesia Edisi V (V)*. Kemenkes RI.
- Dian, C. (2016). Optimasi PEG 4000 sebagai Basis dan Propilen Glikol sebagai Humektan pada Sediaan Krim Ekkstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) serta Uji Aktivitas Antioksidan. *Perpustakaan Sanata Dharma*.
- Dixit, P. K., Dixit, S., Bhardwaj, M., Chauhan, B., & Sahoo, J. (2018). Review Article A Review on Traditional and Ethnomedicinal Uses of *Elaeocarpus ganitrus* (Rudraksha). *International Journal of Pharmacy Sciences*, 52(01), 1–7.
- Dubey, G. A. (2018). Effect of Extract of Rudraksha (*Elaeocarpus ganitrus*) on

- Parkinson's Disease and Depression. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 7(12), 937–947. <https://doi.org/10.20959/wjpr201812-12697>
- Fatimah. (2018). Uji Efek Antiinflamasi Ekstrak etanol Batang Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Karagenan. *E-Journal Setia Budi Surakarta*.
- Fatimah, Y. (2017). Pengaruh basis Salep terhadap Sifat Fisik Sediaan Salep Ekstrak Etanolik Bonggol Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L.) sebagai Penyembuhan Luka Terbuka pada Tikus. *Perpustakaan Farmasi UMS*.
- Forestryana, D. (2020). Formulasi dan Uji Stabilitas Serbuk Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* (*Cristm.*) Swingle) dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 3, 165–178. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v5i2.39821>
- Fu'at, L. A. (2010). Formulasi Salep Minyak Atsiri Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmani* Bl) Basis Lemak dan PEG 4000 dengan Uji Sifat Fisik Salep dan Uji Aktivitas Antijamur *Candida albicans*. *Perpustakaan Farmasi UMS*.
- Garber, J. C., Barbee, R. W., Bielitzki, J. T., & Clayton, L. A. (2010). *Guide for the Care and Uses of Laboratory Animals* (8th ed.). The National Academies Press.
- Gaurav, S., Navneet, N., Sandeep, R., Preeti, S., Shwali, S., Amit, P., & Reni, K. (2010). *Elaeocarpus sphaericus* : Medical and Scientific facts. *Scholars Research Library*, 2(1), 297–306.
- Hardainiyan, S., Nandy, B. C., & Kumar, K. (2015). *Elaeocarpus Ganitrus* (Rudraksha) : A Reservoir Plant with their Pharmacological Effect. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 34(10), 55–64.
- Hidayati, D. N., Sumiarsih, C., & Mahmudah, U. (2012). Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Batang Berenuk (*Crescentia cujete* Linn). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 19–23.
- Irsyad, M. (2013). Standarisasi Ekstrak Etanol Tanaman Katumpangan Air (*Peperomia pellucida* L . Kunth). *UIN Syarif Hidayatullah, September*.
- Joshi, S., Gupta, P., Kumar, N., Rai, N., Gautam, P., & Thapliyal, A. (2012). A comprehensive report on therapeutic potential of *Elaeocarpus ganitrus* Roxb. (Rudraksha). *Environment Conservation Journal*, 13(3), 147–150. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4605.5124>
- Kemenkes, R. (2018). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*.
- Khoirani, N. (2013). Karakterisasi Simplisia dan Standarisasi Ekstrak Etaanl Herba Kemangi (*Ocimum americanum* L .). *UIN Syarif Hidayatullah*.

- Koirewoa, Y. A., Fatimawali, & Wiyono, W. I. (2010). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dalam Daun Beluntas (*Pluchea indica* L .). *Perpustakaan UNSRAT Manado*, 47–52.
- Kumar, G., Karthik, L., & Rao, K. V. B. (2011). Antimicrobial activity of *Elaeocarpus ganitrus* Roxb (*Elaeocarpaceae*): An in vitro study. *Bio Technology*, 40, 5384–5387.
- Kumar, G., Karthik, L., & Rao, K. V. B. (2014). A Review on Medicinal Properties of *Elaeocarpus ganitrus* Roxb . ex G . Don . (*Elaeocarpaceae*). *Research J. Pharm. and Tech.*, 7(10), 1184–1186.
- Lelo, A., Dayat, S., & Juli, S. (2018). Penggunaan Anti-Inflamasi NonSteroid Yang Rasional Pada Penanggulangan Nyeri Rematik. *E-USU Repository*, 1–9.
- Marasabessy, J., & Sudiyanto, H. (2019). Pengaruh Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus*) Terhadap Percepatan Rehabilitasi Otot Pasien Post Stroke di Rumah Sakit Gatoel Mojokerto. *Hospital Majapahit*, 11(1), 35–46.
- Marfuah, Pratiwi, L., & Apridamayanti, P. (2018). Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Fraksi Kloroform Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Perpustakaan Kedokteran Universitas Tanjungpura*, 1–8.
- Masyitoh, M. D., Dewanti, I. D. A. R., & Setyorini, D. (2016). Analisis Profil Protein Ekstrak Aquades dan Etanol Daun Mimba (*Azadirachta Indica* A . Juss) dengan Metode SDS-PAGE (Protein Profile Analysis of Aquadest and Ethanol Extract of Neem Leaves by Means of SDS-PAGE Method). *Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember*, 4(3), 533–539.
- Mukhriani. (2014). Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan*, 7, 361–367.
- Muntaha, A., Haitami, & Haayati, N. (2015). Perbandingan Penurunan Kadar Formalin pada Tahu yang Direbus dan Direndam Air Panas. *Medical Laboratory Technology Journal*, 1(2), 84–90.
- Nadeak, E. D. I. F. (2019). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia Catappa*) Dalam Menghambat Bacteri *Escherichia coli*. *Repository UMA*.
- Nain, J., Garg, K., & Dhahiya, S. (2011). Analgesic and Anti-Inflammatory Activity of *Elaeocarpus sphaericus* Leaf Extract. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4(1), 50–52.
- Nanaryain, M. F. (2016). Efek Antiinflamasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) pada Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Karagenan.

Perpustakaan Universitas Setia Budi.

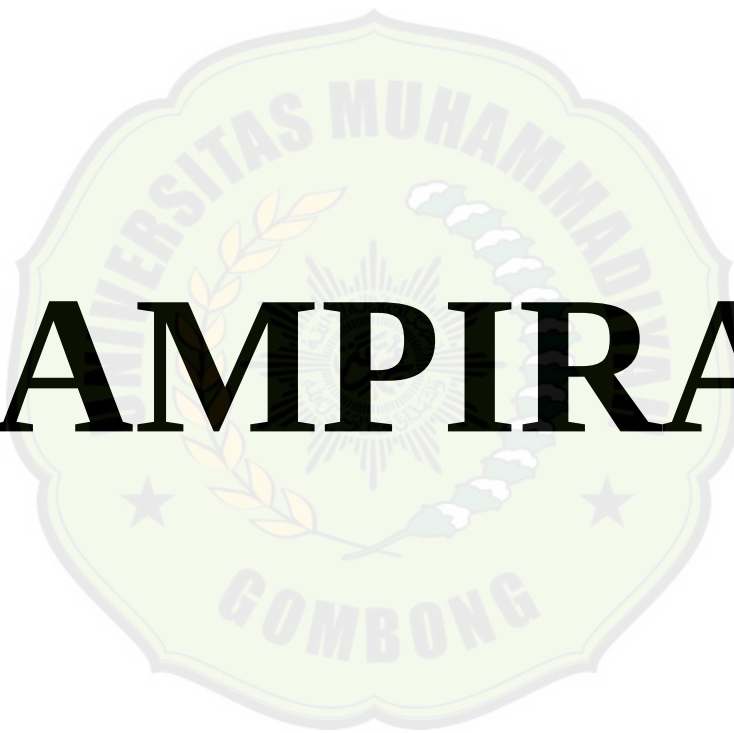
- Nasyruddin. (2011). Formulasi dan Uji Aktivitas Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (*Allium cepa* L). *Perpustakaan UIN Alauddin Makassar*.
- Novadyanti. (2015). Uji Aktivitas Anntiinflamasi dan Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Petai (*Parkia speciosa* Hassk) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Perpustakaan Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura*.
- Pandey, K., Singh, M., Pandey, B., Upadhyaya, A., & Pande, K. K. (2016). Preliminary phytochemical screening and antimicrobial activities of plant extract of *Elaeocarpus ganitrus* Roxb . *International Journal of Bioassays*, 5, 4885–4889.
- Pasaribu, G., & Setyawati, T. (2011). Aktivitas Antioksidan dan Toksisitas Ekstrak Kulit Kayu Raru (*Cotylelobium* SP .). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 29(4), 322–330.
- Prabowo, Y. A. (2016). Formulasi Sediaan Tablet Liquisolid Glibenklamidd dengan Pelarut PEG 400 dan Laktosa sebagai Carrier Material. *Perpustakaan Sanata Dharma*.
- Pratimasari, D., Sugihartini, N., & Yuwono, T. (2015). Evaluasi Sifat Fisik dan Uji Iritasi Sediaan Salep Minyak Atsiri Bunga Cengkeh Dalam Basis Larut Air. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 11(1), 9–15.
- Priani, D. R. (2011). Uji Aktivitas Antiinflamasi Kombinasi Ekstrak Air Akar Tanaman Akar Kucing (*Acalypha indica* Linn.) dan Ekstrak Etanol 70% Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc.) terhadap Udem Telapak Kaki Tikus yang Diinduksi Karaginan. *Digilib UI*.
- Putri, D. A. (2012). Formulasi Salep Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) Dengan Variasi Tipe Basis Salep dan Evaluasi Sifat Fisiknya. *Digilib UNS*.
- Putri, K., & Siregar, N. (2011). Peluang Pengembangan Tanaman Ganitri (*Elaeocarpus* sp.) di Desa Donosari Kecamatan Sruweng Kabupaten Kebumen. *Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Bogor*, 1–10.
- Putri, R., Hardiansah, R., & Supriyant, J. (2020). Formulasi dan Evaluasi Fisik Salep Anti Jerawat Ekstrak Etanol 96% Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Bakteri *Proppionibacterium acnes*. *Farmagazine*, VII(2), 20–29.
- Rachman, E. (2012). Kajian Potensi dan Pemanfaatan Jenis Ganitri (*Elaeocarpus* spp.). *Mitra Hutan Tanaman*, 7(2), 77–82.
- Ramadhani, N., & Sumiwi, S. A. (2015). Aktivitas Antiinflamasi Berbagai Tanaman Diduga Berasal dari Flavonoid. *Farmaka*, 14(2), 111–123.

- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipient* (6th ed.). Pharmaceutical Press.
- Rukmana, W. (2017). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep Antifungi Ekstrak Daaun Ketepeng China (*Cassia alata* L). *Repository UIN Alauddin*.
- Sbandi, I. (2018). Profil Protein Ovarium Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Betina Setelah Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sisik Naga (*Pyrrosia Piloselloides*). *UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang*.
- Setyowati, F. M. (2010). Etnofarmakologi dan pemakaian tanaman obat suku dayak tunjung di kalimantan timur. *Media Litbang Kesehatan*, XX(3), 104–112.
- Sheet, M. S. D. (2018). Oleum Citri. *Caelo*, 1–5.
- Sinuraya, S. Z. V., Nurjanah, S., & Muhaemin, M. (2016). Karakteristik Kimia Minyak Ganitri (*Elaeocarpaceae ganitrus* ROXB) Hasil Ekstraksi. *Jurnal Penelitian Pangaan*, 1(1), 40–43. <https://doi.org/10.24198/jp2.2016.vol1.1>.
- Soleha, T. U., & Yudistira, M. A. (2016). Blueberry (*Vaccinium Corymbosum*) dalam Menghambat Proses Inflamasi. *Majority*, 5(1), 63–67.
- Subandi, I. (2018). Profil Protein Ovarium Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Betina setelah Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sisik Naga (*Pyrrosia piloselloides*). *Central Library Of Maulana Malik Ibrahim*.
- Sukaina, I. R. A. (2013). Uji Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Herba Kemangi (*Ocimum americanum* Linn.) terhadap Udem pada Telapak Kaki Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Karagenan. *Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah*.
- Susanti, G. (2017). Efek Anti Inflamasi Ekstrak Daun Binahong [*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis] Topikal terhadap Jumlah PMN Neutrofil pada Tikus Jantan Sprague Dawley. *Jurnal Kesehatan*, 8(3), 351–357.
- Sutrisna, E. M., Widayarsi, D. F., & Suprpto. (2010). Uji Efek Anti Inflamasi Ekstrak Etil Asetat Buah Semu Jambu Mete (*Anacardium Occidentale* L.) terhadap Edema pada Telapak Kaki Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Karagenin. *Biomedika*, 2(1), 33–38.
- 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*, 20(1), 44–50.
- Syaiful, S. D. (2016). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) sebagai Sediaan Hand Sanitizer. *Perpustakaan UIN Alauddin Makassar*.
- Utami, Y. P., Taebe, B., & Fatmawati. (2016). Standardisasi Parameter Spesifik Dan

- Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Murbei (*Morus alba* L .) Asal Kabupaten Soppeng Provinsi Sulawesi Selatan. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Science*, 1(2), 48–52.
- Widianti, Z. (2017). Efek antiinflamasi ekstrak etanol daun zaitun (*Olea europaea* L.) pada edema telapak kaki tikus galur Sprague-Dawley jantan yang diinduksi karagenan. *Repository UIN Syarif Hidayatullah*.
- Zhong, X., Dou, G., & Wang, D. (2013). Polyethylene Glycol (PEG-400): An Efficient and Recyclable Reaction Medium for the Synthesis of Pyrazolo[3,4-b]pyridin-6(7H)-one Derivatives. *Molecules*, 18, 13139–13147. <https://doi.org/10.3390/molecules181113139>



LAMPIRAN



Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman



UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS BIOLOGI
LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN

Jalan Teknika Selatan Sekip Utara Yogyakarta 55281 Telpun (0274) 6492262/6492272; Fax: (0274) 580839

SURAT KETERANGAN
Nomor : 014767/S.Tb./XII/2019

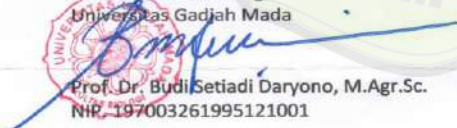
Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Laboratorium Sistematika Tumbuhan Fakultas Biologi UGM, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa,

Nama : Naelaz Zukhruf W.K., M.Pharm., Sci., Apt
NIDN : 0618109202
Asal instansi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong

telah melakukan identifikasi tumbuhan dengan hasil sebagai berikut,

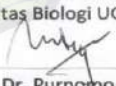
Kingdom : Plantae
Divisio : Tracheophyta
Classis : Magnoliopsida
Ordo : Oxalidales
Famillia : Elaeocarpaceae
Genus : Elaeocarpus
Species : *Elaeocarpus serretus* L.
Sinonim : *Elaeocarpus ganitrus* Roxb. ex G.Don, *Ganitrus roxburghii* Wight
Nama Lokal : Ganitri, Genetri, Jenetri
identifikasi tersebut dibantu oleh Abdul Razaq Chasani, Ph.D
Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Biologi
Universitas Gadjah Mada



Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc.
NIP. 197003261995121001

Yogyakarta, 19 Desember 2019
Kepala Laboratorium
Sistematika Tumbuhan
Fakultas Biologi UGM



Prof. Dr. Purnomo, M.S.
NIP. 195504211982031005

Lampiran 2. Hasil Uji Etik



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 : 022103012

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: "Formulasi dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Krim, Gel, dan Salep Ekstrak Akuades Daun Ganitri (*Elaeocarpus Ganitrus* Roxb.) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar"

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

Ketua Pelaksana/Peneliti : Naelaz Zukhruf W.K., M.Pharm., S.Ci., Apt

Anggota : Taufiq Nur Hidayat
Lili Auliani
Dyah Candra Agyanti

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, 20 Mei 2021
Komite Etik Penelitian
Universitas Ahmad Dahlan,



Dr. dr. Akrom., M.Kes.

Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian



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 : 0357.1/IV.3.AU/A/VI/2021

Gombong, 4 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: 207.1/IV.3.LPPM/A/V/2021 tanggal 23 Mei 2021 perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa pada dasarnya kami tidak keberatan dan memberikan Ijin Penelitian kepada mahasiswa :

Nama : Lili Auliani

NIM : C11700100

Judul Penelitian : Formulasi dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Salep Ekstrak Akuades Daun Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus Roxb.*) terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar

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. Herniyaton, M.Kep. Sp. Mat.
NIK. 01022

Tembusan :

- Lili Auliani

- UPT Lab Farmasi

Lampiran 4. Surat Balasan 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 : 0357.1/IV.3.AU/A/VI/2021

Gombong, 4 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: 207.1/IV.3.LPPM/A/V/2021 tanggal 23 Mei 2021 perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa pada dasarnya kami tidak keberatan dan memberikan Ijin Penelitian kepada mahasiswa :

Nama : Lili Auliani

NIM : C11700100

Judul Penelitian : Formulasi dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Salep Ekstrak Akuades Daun Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus Roxb.*) terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar

Keperluan : Ijin Penelitian

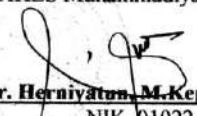
Berkenaan dengan hal tersebut, agar mengikuti peraturan yang telah ditentukan.

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ketua

STIKES Muhammadiyah Gombong


Dr. Herniyaton, M.Kep. Sp. Mat.
NIK. 01022

Tembusan :

- ✓ - Lili Auliani
- UPT Lab Farmasi

Lampiran 5. Surat Keterangan Bebas Plagiarisme

	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 cek similarity/plagiasi:

Judul : Formulasi dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Salep Ekstrak Akuades Daun
 Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) terhadap Tikus Putih Jantan Galur
 Wistar
 Nama : Lili Auliani
 NIM : C11700100
 Program Studi : S1 Farmasi
 Hasil Cek : 4%

Gombong, 24 Juli 2021

Pustakawan



(Desy Setiyawati

Mengetahui,
 Kepala UPT STIKES Muhammadiyah Gombong



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

Lampiran 6. Rendemen Ekstrak Akuades Daun Ganitri

Perhitungan Rendemen Ekstrak

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{bobot ekstrak (gram)}}{\text{bobot simplisia (gram)}} \times 100\% \\ &= \frac{20.557}{200} \times 100\% = 10.278\%\end{aligned}$$



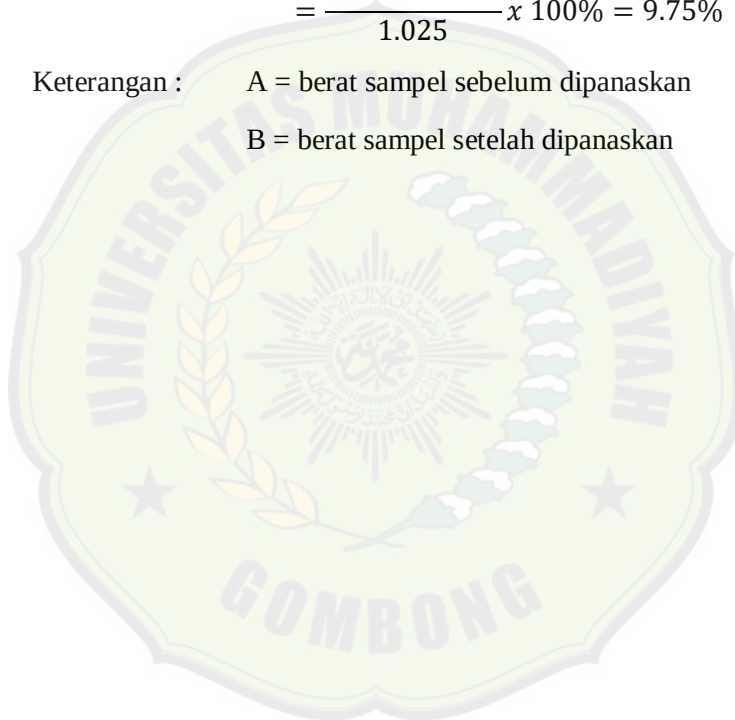
Lampiran 7. Perhitungan Kadar Air Ekstrak

Keterangan	Hasil Penimbangan (gram)
Berat cawan kosong	41.285
Berat ekstrak awal	1.025
Berat cawan + ekstrak setelah pemanasan	42.210
Berat ekstrak setelah pemanasan	0.925

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Senyawa larut air} &= \frac{A - B \text{ (gram)}}{A \text{ (gram)}} \times 100\% \\
 &= \frac{1.025 - 0.925}{1.025} \times 100\% = 9.75\%
 \end{aligned}$$

Keterangan : A = berat sampel sebelum dipanaskan

B = berat sampel setelah dipanaskan



Lampiran 8. Perhitungan Kadar Abu Ekstrak

Keterangan	Hasil Penimbangan (gram)
Berat cawan kosong	56.190
Berat ekstrak awal	2.016
Berat cawan + ekstrak setelah pemanasan	56.441
Berat ekstrak setelah pemanasan	0.251

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar abu} &= \frac{\text{berat abu (gram)}}{\text{berat sampel (gram)}} \times 100\% \\ &= \frac{0.251}{2.016} \times 100\% = 12.45\% \end{aligned}$$



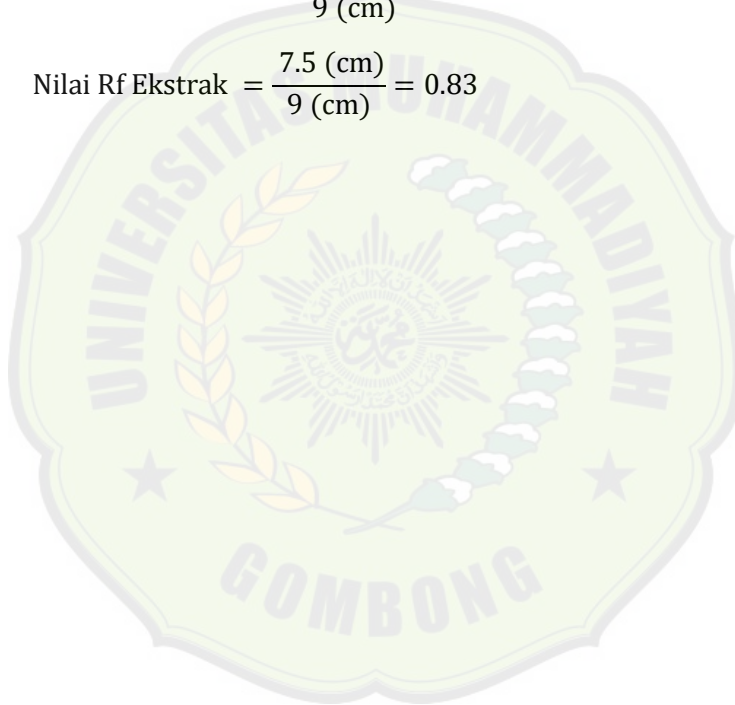
Lampiran 9. Perhitungan Nilai Rf

Keterangan	Jarak Tempuh (cm)
Kuarsetin	7.7
Ekstrak	7.5
Pelarut	9

$$\text{Nilai Rf} = \frac{\text{jarak yang ditempuh senyawa (cm)}}{\text{jarak yang ditempuh pelarut (cm)}}$$

$$\text{Nilai Rf Kuarsetin} = \frac{7.7 \text{ (cm)}}{9 \text{ (cm)}} = 0.85$$

$$\text{Nilai Rf Ekstrak} = \frac{7.5 \text{ (cm)}}{9 \text{ (cm)}} = 0.83$$



Lampiran 10. Perhitungan Penimbangan Bahan

Nama Bahan	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Ekstrak	0.5%	1%	2%
PEG 400	70.305	70.305	70.305
PEG 4000	12.375	12.375	12.375
Nipagin	0,18	0,18	0,18
<i>Oleum citrii</i>	qs	qs	qs

$$\text{Ekstrak 0.5\%} = \frac{0.5}{100} \times 82.86 = 0.41 \text{ gram}$$

$$\text{Ekstrak 1\%} = \frac{1}{100} \times 82.86 = 0.82 \text{ gram}$$

$$\text{Ekstrak 2\%} = \frac{2}{100} \times 82.86 = 1.65 \text{ gram}$$

$$\text{PEG 400} = \frac{70.305}{82.86} \times 82.86 = 70.305 \text{ gram}$$

$$\text{PEG 4000} = \frac{12.375}{82.86} \times 82.86 = 12.375 \text{ gram}$$

$$\text{Nipagin} = \frac{0.18}{82.86} \times 82.86 = 0.18 \text{ gram}$$

Lampiran 11. Perhitungan Jumlah Tikus

$$(t - 1)(n - 1) \geq 15$$

$$(5 - 1)(n - 1) \geq 15$$

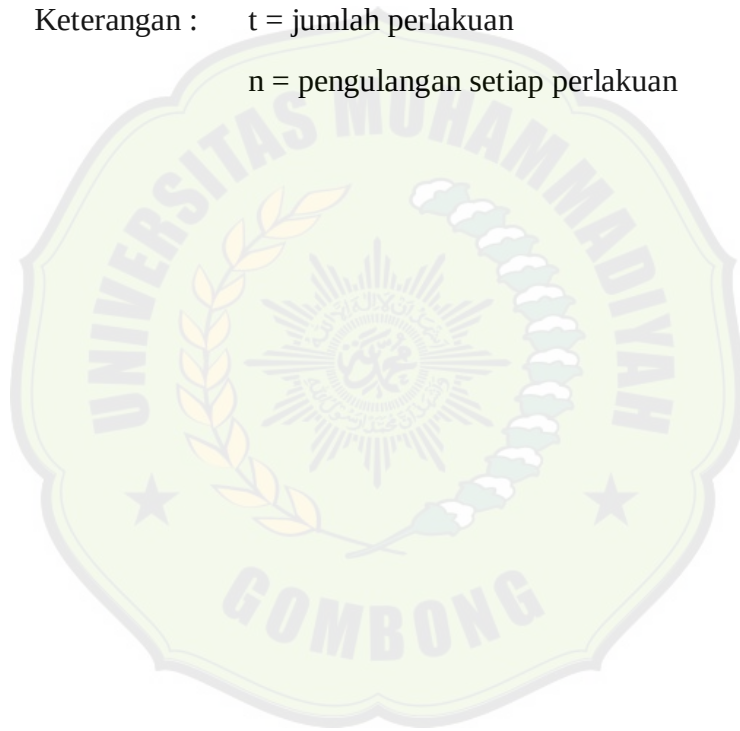
$$4n - 4 \geq 15$$

$$4n \geq 15 + 4$$

$$n \geq \frac{19}{4} = 4.75 \rightarrow \text{Pembulatan menjadi 5}$$

Keterangan : t = jumlah perlakuan

 n = pengulangan setiap perlakuan



Lampiran 12. Volume Udem Kaki Tikus

Kelompok Perlakuan	No. Tikus	SI	VK	T30	T60	T90	T120	T150	T180
Kontrol Negatif	1	0.02	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04
	2	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03	0.06	0.04	0.03
	3	0.03	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
	4	0.02	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04
	5	0.02	0.05	0.04	0.05	0.04	0.03	0.04	0.03
Rata-rata		0.022	0.048	0.044	0.046	0.040	0.042	0.04	0.034
SD		0.0044	0.0109	0.0054	0.0054	0.0070	0.0109	0.0070	0.0054
Kontrol Positif	1	0.01	0.04	0.04	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
	2	0.01	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01
	3	0.01	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01
	4	0.01	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02
	5	0.01	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
Rata-rata		0.01	0.036	0.03	0.024	0.022	0.016	0.012	0.012
SD		0	0.0054	0.0070	0.0054	0.0044	0.0054	0.0044	0.0044
Formula 1	1	0.01	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
	2	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
	3	0.01	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
	4	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	5	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02
Rata-rata		0.012	0.028	0.024	0.02	0.018	0.016	0.014	0.014
SD		0.0044	0.0044	0.0054	0	0.0044	0.0054	0.0054	0.0054
Formula 2	1	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
	2	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03
	3	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01
	4	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
	5	0.01	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.01
Rata-rata		0.014	0.032	0.028	0.026	0.026	0.024	0.02	0.016
SD		0.0054	0.0044	0.0044	0.0054	0.0054	0.0054	0.0070	0.0089
Formula 3	1	0.01	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02
	2	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
	3	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
	4	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
	5	0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
Rata-rata		0.012	0.032	0.026	0.024	0.022	0.02	0.018	0.016
SD		0.0044	0.0044	0.0054	0.0054	0.0083	0.0070	0.0044	0.0054

*SI : sebelum injeksi, VK ; volume setelah disuntik karagenan

Lampiran 13. AUC Udem Kaki Tikus

Kelompok Perlakuan	No. Tikus	AUC 1	AUC 2	AUC 3	AUC 4	AUC 5	AUC 6	AUC 7	Rata” AUC	%DAI
Kontrol Negatif	1	0.0075	0.02	0.05	0.045	0.04	0.045	0.045	0.0360	
	2	0.0025	0.0125	0.04	0.035	0.045	0.05	0.035	0.0314	
	3	0.0075	0.02	0.05	0.045	0.04	0.035	0.03	0.0325	
	4	0.0075	0.0175	0.04	0.045	0.045	0.04	0.04	0.0335	
	5	0.0075	0.0175	0.045	0.045	0.035	0.035	0.035	0.0314	
Rata-rata		0.0065	0.0175	0.005	0.043	0.041	0.041	0.037	0.0330	
SD		0.0022	0.0033	0.0041	0.0045	0.0042	0.0065	0.0057	0.0019	
Kontrol Positif	1	0.0075	0.0175	0.03	0.02	0.015	0.01	0.01	0.0157	56.435
	2	0.005	0.0125	0.03	0.025	0.02	0.015	0.01	0.0167	46.590
	3	0.0075	0.015	0.03	0.025	0.02	0.015	0.01	0.0175	46.153
	4	0.005	0.01	0.02	0.025	0.025	0.02	0.02	0.0178	46.808
	5	0.0075	0.015	0.025	0.02	0.015	0.01	0.01	0.0146	53.409
Rata-rata		0.0065	0.014	0.027	0.023	0.019	0.014	0.012	0.0165	49.879
SD		0.0013	0.0029	0.0044	0.0027	0.0041	0.0042	0.0045	0.0013	4.7320
Formula 1	1	0.005	0.0125	0.025	0.02	0.02	0.02	0.015	0.0293	18.564
	2	0.005	0.01	0.02	0.02	0.015	0.01	0.01	0.0225	28.409
	3	0.005	0.0125	0.025	0.015	0.01	0.01	0.01	0.0218	32.692
	4	0.0025	0.0075	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.0275	18.085
	5	0.0025	0.0075	0.02	0.02	0.02	0.015	0.015	0.0250	20.454
Rata-rata		0.004	0.010	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	0.0252	23.641
SD		0.0013	0.0014	0.0027	0.0022	0.0045	0.005	0.0042	0.0032	6.5470
Formula 2	1	0.005	0.0125	0.03	0.03	0.025	0.02	0.02	0.0203	43.564
	2	0.0025	0.01	0.03	0.025	0.025	0.025	0.025	0.0203	35.227
	3	0.005	0.0125	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.0196	39.560
	4	0.005	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.015	0.0157	53.191
	5	0.005	0.0125	0.025	0.025	0.025	0.025	0.02	0.0196	37.500
Rata-rata		0.0045	0.0115	0.027	0.026	0.025	0.022	0.018	0.0191	41.808
SD		0.0011	0.0014	0.0045	0.0042	0.0035	0.0027	0.0057	0.0019	7.0637
Formula 3	1	0.005	0.0125	0.025	0.025	0.03	0.025	0.02	0.0189	47.524
	2	0.005	0.0125	0.03	0.03	0.025	0.02	0.015	0.0196	37.500
	3	0.005	0.0125	0.03	0.025	0.02	0.02	0.02	0.0189	41.758
	4	0.005	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.015	0.0157	53.191
	5	0.005	0.01	0.02	0.015	0.01	0.01	0.01	0.0128	59.090
Rata-rata		0.005	0.011	0.025	0.023	0.021	0.019	0.016	0.0172	47.813
SD		0	0.0014	0.005	0.0057	0.0074	0.0054	0.0045	0.0028	8.6490

*AUC : area under curve, DAI ; daya antiinflamasi

Lampiran 14. Persentase Volume Udem Kaki Tikus

Kelompok Perlakuan	No. Tikus	SI	VK	T30	T60	T90	T120	T150	T180
Kontrol Negatif	1	0	150	150	150	100	100	150	100
	2	0	50	100	100	50	200	100	50
	3	0	100	66.66	66.66	33.33	33.33	0	0
	4	0	150	100	100	150	100	100	100
	5	0	150	100	150	100	50	100	50
Rata-rata		0	120	103.33	113.33	86.66	96.66	90	60
SD		0	44.721	29.814	36.132	46.248	64.978	54.772	41.833
Kontrol Positif	1	0	300	300	100	100	0	0	0
	2	0	200	200	200	100	100	0	0
	3	0	300	200	200	100	100	0	0
	4	0	200	100	100	200	100	100	100
	5	0	300	200	100	100	0	0	0
Rata-rata		0	260	200	140	120	60	20	20
SD		0	54.772	70.710	54.772	44.721	54.772	44.721	44.721
Formula 1	1	0	200	200	100	100	100	100	0
	2	0	200	100	100	100	0	0	0
	3	0	200	200	100	0	0	0	0
	4	0	50	0	0	0	0	0	0
	5	0	100	100	100	100	100	0	100
Rata-rata		0	150	120	80	60	40	20	20
SD		0	70.710	83.666	44.721	54.772	54.772	44.721	44.721
Formula 2	1	0	100	50	50	50	0	0	0
	2	0	50	50	50	0	50	0	50
	3	0	200	200	200	200	200	0	0
	4	0	200	100	100	100	100	100	0
	5	0	200	200	100	200	100	200	0
Rata-rata		0	150	120	100	110	90	60	10
SD		0	70.710	75.828	61.237	89.442	74.161	89.442	22.360
Formula 3	1	0	200	200	100	200	200	100	100
	2	0	200	200	200	200	100	100	100
	3	0	100	50	50	0	0	0	0
	4	0	200	100	100	100	100	100	0
	5	0	200	100	100	0	0	0	0
Rata-rata		0	180	130	110	100	80	60	40
SD		0	44.721	67.082	54.772	100	83.666	54.772	54.772

*SI : sebelum injeksi, VK ; volume setelah disuntik karagenan

Lampiran 15. Perhitungan AUC

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

Keterangan :

V_{tn-1} : Volume udem rata-rata pada t_{n-1}

V_{tn} : Volume udem rata-rata pada t_n

a) Kontrol Negatif

$$AUC_0^{0.5} = \frac{0.026 + 0}{2} \times (0.5 - 0) = 0.0065$$

$$AUC_{0.5}^1 = \frac{0.044 + 0.026}{2} \times (1 - 0.5) = 0.0175$$

$$AUC_1^2 = \frac{0.046 + 0.044}{2} \times (2 - 1) = 0.045$$

$$AUC_2^3 = \frac{0.040 + 0.046}{2} \times (3 - 2) = 0.043$$

$$AUC_3^4 = \frac{0.042 + 0.040}{2} \times (4 - 3) = 0.041$$

$$AUC_4^5 = \frac{0.040 + 0.042}{2} \times (5 - 4) = 0.041$$

$$AUC_5^6 = \frac{0.034 + 0.040}{2} \times (6 - 5) = 0.037$$

b) Kontrol Positif

$$AUC_0^{0.5} = \frac{0.026 + 0}{2} \times (0.5 - 0) = 0.0065$$

$$AUC_{0.5}^1 = \frac{0.03 + 0.026}{2} \times (1 - 0.5) = 0.014$$

$$AUC_1^2 = \frac{0.024 + 0.030}{2} \times (2 - 1) = 0.027$$

$$AUC_2^3 = \frac{0.022 + 0.024}{2} \times (3 - 2) = 0.023$$

$$AUC_3^4 = \frac{0.016 + 0.022}{2} \times (4 - 3) = 0.019$$

$$AUC_4^5 = \frac{0.012 + 0.016}{2} \times (5 - 4) = 0.014$$

$$AUC_5^6 = \frac{0.012 + 0.012}{2} \times (6 - 5) = 0.012$$

c) Formula 1

$$AUC_0^{0.5} = \frac{0.016 + 0}{2} \times (0.5 - 0) = 0.004$$

$$AUC_{0.5}^1 = \frac{0.024 + 0.016}{2} \times (1 - 0.5) = 0.010$$

$$AUC_1^2 = \frac{0.020 + 0.024}{2} \times (2 - 1) = 0.022$$

$$AUC_2^3 = \frac{0.018 + 0.020}{2} \times (3 - 2) = 0.019$$

$$AUC_3^4 = \frac{0.016 + 0.018}{2} \times (4 - 3) = 0.017$$

$$AUC_4^5 = \frac{0.014 + 0.016}{2} \times (5 - 4) = 0.015$$

$$AUC_5^6 = \frac{0.014 + 0.014}{2} \times (6 - 5) = 0.014$$

d) Formula 2

$$AUC_0^{0.5} = \frac{0.018 + 0}{2} \times (0.5 - 0) = 0.0045$$

$$AUC_{0.5}^1 = \frac{0.028 + 0.018}{2} \times (1 - 0.5) = 0.0115$$

$$AUC_1^2 = \frac{0.026 + 0.028}{2} \times (2 - 1) = 0.027$$

$$AUC_2^3 = \frac{0.026 + 0.026}{2} \times (3 - 2) = 0.026$$

$$AUC_3^4 = \frac{0.024 + 0.026}{2} \times (4 - 3) = 0.025$$

$$AUC_4^5 = \frac{0.020 + 0.024}{2} \times (5 - 4) = 0.022$$

$$AUC_5^6 = \frac{0.016 + 0.020}{2} \times (6 - 5) = 0.018$$

e) Formula 3

$$AUC_0^{0.5} = \frac{0.020 + 0}{2} \times (0.5 - 0) = 0.005$$

$$AUC_{0.5}^1 = \frac{0.026 + 0.020}{2} \times (1 - 0.5) = 0.0115$$

$$AUC_1^2 = \frac{0.024 + 0.026}{2} \times (2 - 1) = 0.025$$

$$AUC_2^3 = \frac{0.022 + 0.024}{2} \times (3 - 2) = 0.023$$

$$AUC_3^4 = \frac{0.020 + 0.022}{2} \times (4 - 3) = 0.021$$

$$AUC_4^5 = \frac{0.018 + 0.020}{2} \times (5 - 4) = 0.019$$

$$AUC_5^6 = \frac{0.016 + 0.018}{2} \times (6 - 5) = 0.017$$



Lampiran 16. Perhitungan % Daya Antiinflamasi

$$\% \text{ Efek antiinflamasi} = \frac{AUC_k - AUC_p}{AUC_k} \times 100\%$$

Keterangan :

AUC_k : kurva volume edema rata-rata terhadap waktu untuk kontrol negatif

AUC_p : kurva volume udem rata-rata terhadap waktu untuk perlakuan

a) Kontrol Positif

$$\% \text{ Efek antiinflamasi} = \frac{0.0330 - 0.0166}{0.0330} \times 100\% = 49.80\%$$

b) Formula 1

$$\% \text{ Efek antiinflamasi} = \frac{0.0330 - 0.0252}{0.0330} \times 100\% = 23.63\%$$

c) Formula 2

$$\% \text{ Efek antiinflamasi} = \frac{0.0330 - 0.0192}{0.0330} \times 100\% = 41.80\%$$

d) Formula 3

$$\% \text{ Efek antiinflamasi} = \frac{0.0330 - 0.0172}{0.0330} \times 100\% = 47.80\%$$

Lampiran 17. Perhitungan % Udem Telapak Kaki Tikus

$$\% Udem = \frac{Vt - V0}{V0} \times 100\%$$

Keterangan :

Vt : volume udem pada waktu tertentu

V0 : volume udem pada waktu 0

➤ Tikus 1 pada waktu 30 menit

$$\% Udem = \frac{0.05 - 0.02}{0.02} \times 100\% = 150\%$$

➤ Tikus 2 pada waktu 30 menit

$$\% Udem = \frac{0.04 - 0.02}{0.02} \times 100\% = 100\%$$

➤ Tikus 3 pada waktu 30 menit

$$\% Udem = \frac{0.05 - 0.03}{0.03} \times 100\% = 66.67\%$$

➤ Tikus 4 pada waktu 30 menit

$$\% Udem = \frac{0.04 - 0.02}{0.02} \times 100\% = 100\%$$

➤ Tikus 5 pada waktu 30 menit

$$\% Udem = \frac{0.04 - 0.02}{0.02} \times 100\% = 100\%$$

Lampiran 18. Dokumentasi Pelaksanaan

Gambar 5. 1 Pemetikan Daun



Gambar 5. 2 Pencucian



Gambar 5. 3 Pengeringan



Gambar 5. 4 Serbuk Simplisia



Gambar 5. 5 Ekstraksi dg Penangas



Gambar 5. 6 Ekstraksi dg Evaporator



Gambar 5. 7 Hasil Ekstrak



Gambar 5. 8 Pelarut KLT



Gambar 5. 9 Proses KLT



Gambar 5. 10 Formula Salep



Gambar 5. 11 Peleburan PEG 4000



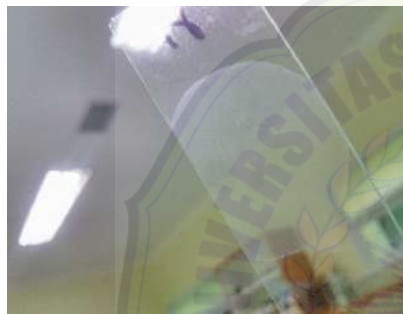
Gambar 5. 12 Pencampuran Bahan



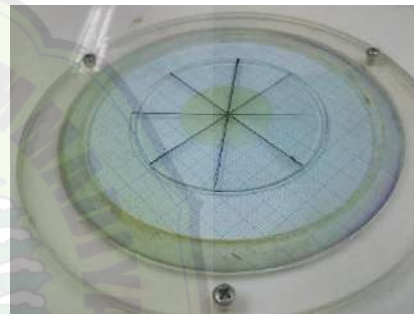
Gambar 5. 13 Penambahan Ekstrak



Gambar 5. 14 Sediaan Salep



Gambar 5. 15 Uji Homogenitas



Gambar 5. 16 Uji Daya Sebar



Gambar 5. 17 Uji Daya Lekat



Gambar 5. 18 Uji Viskositas



Gambar 5. 19 Uji pH



Gambar 5. 20 Plastimometer



Gambar 5. 21 Adaptasi Tikus



Gambar 5. 22 Penyuntikan Karagenan



Gambar 5. 23 Udem Kaki Tikus



Gambar 5. 24 Pengukuran Udem

Lampiran 19. Hasil Uji Statistik

a. Uji Normalitas

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
AUC Tikus	Kontrol Negatif	.208	5	.200 [*]	.868	5	.260
	Kontrol Positif	.186	5	.200 [*]	.943	5	.687
	Formula 1	.205	5	.200 [*]	.933	5	.616
	Formula 2	.401	5	.008	.698	5	.009
	Formula 3	.325	5	.092	.846	5	.183

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

b. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

AUC Tikus

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.655	4	20	.200

c. Uji ANOVA

ANOVA

AUC Tikus					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.001	4	.000	43.290	.000
Within Groups	.000	20	.000		
Total	.001	24			

d. Uji LSD

Multiple Comparisons

AUC Tikus

LSD

		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
(I) Perlakuan	(J) Perlakuan				Lower Bound	Upper Bound
Kontrol Negatif	Kontrol Positif	.016500*	.001492	.000	.01339	.01961
	Formula 1	.007750*	.001492	.000	.00464	.01086
	Formula 2	.013857*	.001492	.000	.01075	.01697
	Formula 3	.015786*	.001492	.000	.01267	.01890
Kontrol Positif	Kontrol Negatif	-.016500*	.001492	.000	-.01961	-.01339
	Formula 1	-.008750*	.001492	.000	-.01186	-.00564
	Formula 2	-.002643	.001492	.092	-.00575	.00047
	Formula 3	-.000714	.001492	.637	-.00383	.00240
Formula 1	Kontrol Negatif	-.007750*	.001492	.000	-.01086	-.00464
	Kontrol Positif	.008750*	.001492	.000	.00564	.01186
	Formula 2	.006107*	.001492	.001	.00300	.00922
	Formula 3	.008036*	.001492	.000	.00492	.01115
Formula 2	Kontrol Negatif	-.013857*	.001492	.000	-.01697	-.01075
	Kontrol Positif	.002643	.001492	.092	-.00047	.00575
	Formula 1	-.006107*	.001492	.001	-.00922	-.00300
	Formula 3	.001929	.001492	.211	-.00118	.00504
Formula 3	Kontrol Negatif	-.015786*	.001492	.000	-.01890	-.01267
	Kontrol Positif	.000714	.001492	.637	-.00240	.00383
	Formula 1	-.008036*	.001492	.000	-.01115	-.00492
	Formula 2	-.001929	.001492	.211	-.00504	.00118

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 20. Logbook

1. Kartu Bimbingan Dosen apt.Naelaz Zukhruf W.K, M.Pharm, Sci

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

Nama mahasiswa : Lili Auliani
 NIM : C11700100
 Pembimbing : apt.Naela Zukhruf W.K., M.Pharm.Sci

Tanggal bimbingan	Topik/Materi bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf pembimbing
19 Agustus 2020	Gejala klinikal dan pemeriksaan fisik paru-paru		
6 September 2020	Revisi kasus K.O		
7 Oktober 2020	Revisi kasus K.O		
30 Oktober 2020	Revisi kasus K.O		
15 November 2020	ACC		
20 Februari 2021	Aspek metode		
3 Juni 2021	Bimbingan Bab 4		
9 Juni 2021	Revisi kasus K.O		
28 Juni 2021	Revisi kasus K.O		
13 Juli 2021	Revisi kasus K.O		
16 Juli 2021	ACC		

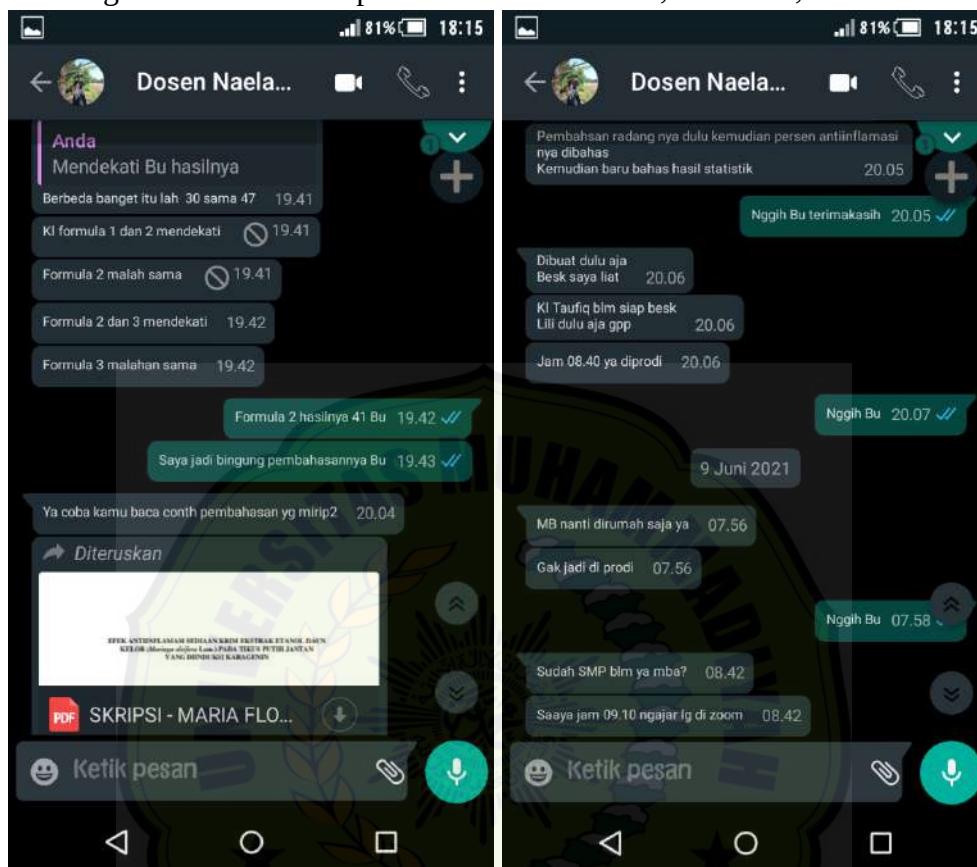
2. Kartu Bimbingan Dosen apt.Titi Pudji Rahayu, M.Farm

	SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH GOMBONG	Nama	
		Rencana	
		Tgl. Terbit	
		Halaman	

Nama mahasiswa : Lili Auliani
 NIM : C11700100
 Pembimbing : apt.Titi Pudji Rahayu, M.Farm

Tanggal bimbingan	Topik/Materi bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf pembimbing
23 Desember 2020	KEPERAWATAN 1 a-d		
4 Januari 2021	KEPERAWATAN 1 a-d		
16 Januari 2021	KEPERAWATAN 2 a-d		
23 Januari 2021	KEPERAWATAN 2 a-d		
16 Februari 2021	KEPERAWATAN 3 a-d		
16 Februari 2021	KEPERAWATAN 3 a-d		
13 Juli 2021	KEPERAWATAN 4 a-d		
13 Juli 2021	KEPERAWATAN 4 a-d		
16 Juli 2021	KEPERAWATAN 5 a-d		

3. Bimbingan Online Dosen apt.Naelaz Zukhruf W.K, M.Pharm, Sci



4. Bimbingan Online Dosen apt.Titi Pudji Rahayu, M.Farm

