

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini sudah lolos cek plagiasi, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya menerima sanksi sesuai perundang-undangan.

Bojonegoro, 27 Juni 2024



Dina Fitriani

NIM.1120200169

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Dina Fitriani

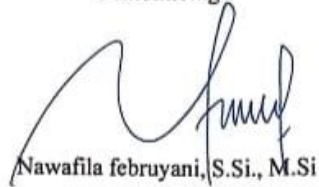
NIM : 1120200169

Judul : EFEKTIVITAS GEL ANTIINFLAMASI EKSTRAK BIJI
KETUMBAR (*Coriandrum sativum L.*) PADA MENCIT (*Mus
musculus L.*)

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 26 Juni 2024

Pembimbing I



Nawafila februyani, S.Si., M.Si

NIDN: 0708029101

Pembimbing II



Akhmad al-bari, M.Si

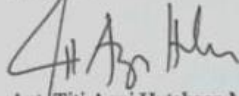
NIDN: 0723109005

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Dina Fitriani
NIM : 1120200169
Judul : EFEKTIVITAS GEL ANTIINFLAMASI EKSTRAK BIJI
KETUMBAR (*Coriandrum sativum* L.) PADA MENCIT (*Mus
musculus* L.)

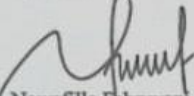
Telah dipertahankan dan disahkan dihadapan penguji pada tanggal 09 Juli 2024

Dewan Penguji
Penguji I



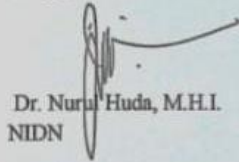
Apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm., Klin
NIDN 0704028505

Tim Pembimbing
Pembimbing I



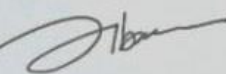
Nawafilla Februyani, M.Si.
NIDN 0708029101

Penguji II



Dr. Nurul Huda, M.H.I.
NIDN

Pembimbing II



Ahmad Albari, M.Si
NIDN 0723109005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Nawafilla Februyani, M.Si
NIDN 0708029101

Mengetahui,
Ketua Program Studi Farmasi,



apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm., Klin
NIDN 0704028505

MOTTO

"Pendidikan adalah satu-satunya kunci untuk membuka dunia ini, serta paspor untuk menuju kebebasan."

(Oprah Winfrey)



UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Segala puji kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyusun Proposal Skripsi yang berjudul **“EFEKTIVITAS GEL ANTIINFLAMASI EKSTRAK BIJI KETUMBAR (*Coriandrum sativum L.*) PADA MENCIT (*Mus musculus L.*)”**. Masih banyak kekurangan dalam penulisan proposal skripsi ini. Sebagai penulis mengharapkan masukan yang dapat membangun guna memperbaiki penulisan proposal skripsi menjadi lebih baik. Keberhasilan proposal skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak KM. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri
2. Bapak Dr. H. M. Ridlwan Hambali, Lc., MA. Selaku Wakil Rektor I Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri
3. Bapak Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc., MA. Selaku Wakil Rektor II Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri
4. Bapak Dr. Nurul Huda, M.H.I. Selaku Wakil Rektor III Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri
5. Ibu Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., M.M. Selaku Wakil Rektor IV Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri
6. Bapak Abdul Basit S.S., M.Pd selaku DPA
7. Ibu Nawafilla Februyani, M.si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
8. Ibu Apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm, Klin selaku Ketua Program Studi Farmasi
9. Ibu Nawafilla Februyani, M.si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberi bantuan, arahan serta bimbingan selama mengerjakan proposal skripsi
10. Bapak Ahmad Albari, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu dan memudahkan penyusunan penulisan proposal skripsi dengan baik
11. Bapak/ Ibu dosen beserta seluruh staff Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri, dan

12. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung dan memberi semangat kepada penulis Akhir kata semoga proposal skripsi ini dapat diterima dan dilanjutkan sebagai penelitian skripsi yang dapat memberikan manfaat dan sumbangsih pemikiran untuk perkembangan pengetahuan bagi penulis maupun bagi pihak yang berkepentingan.

Bojonegoro, 08 Maret 2024

DINA FITRIANI



UNUGIRI

ABSTRACT

Fitriani, Dina. 2024. Effectiveness of Anti-inflammatory Gel of Coriander Seed Extract (*Coriandrum sativum* L.) on male mice (*Mus musculus*). Thesis. Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences, Sunan Giri Nahdatul Ulama University. Main supervisor Nawafila Februyani, M.si. and Companion Supervisor Ahmad Albari, M.Si.

Keywords: Ethanol extract, coriander seeds, cut wounds, flavonoids, male mice.

*Wound is an injury that is most often experienced by humans. Wounds are a loss of epithelial integrity of the skin. Epithelial is an organ that plays a very important role in daily life, it needs topical treatment that has anti-inflammatory activity. The advantages of this gel preparation can cure inflammation better than those sold in the market, because the gel that has been circulating contains many chemicals, so that it gives a harmful effect when used continuously. Anti-inflammatory activity is possessed by flavonoid secondary metabolites. Inflammation is a response to the protection of vascular tissue from infection and tissue damage by bringing the body's circulatory protection cells and molecules to the location needed to remove the disturbing trigger. The purpose of the study was to formulate and find the best gel preparation formulation of coriander seed extract (*Coriandrum sativum* L.) based on wound inhibition value. This study included quantitative research using RAL design (complete randomized design). The method used used maceration extraction method with 96% ethanol solvent, then carried out phytochemical screening test of coriander seed extract used, for the preparation formulations used there are 3 namely F1 (5%), F2 (10%), and F3 (15%). Observations were made by measuring the length of the wound from day 1 to day 7. The results showed that the healing of cut wounds in mice using gel with formulation F3 4.5 grams of coriander ethanol extract gave effective results on wound healing in mice compared to formulations F0, F1, F2. The results of the evaluation of coriander seed extract gel preparation (*Coriandrum sativum* L.) with various tests, namely organoleptic test, pH test, homogeneity test, and adhesion test are in accordance with SNI standards and Indonesian pharmacopoeia.*

ABSTRAK

Fitriani,Dina. 2024. Efektivitas Gel Antiinflamasi Ekstrak Biji Ketumbar (*Coriandrum sativuum L.*) pada mencit jantan (*Mus musculus*). Skripsi. Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing utama Nawafila Februyani,M.si. dan Pembimbing Pendamping Ahmad Albari, M.Si.

Kata Kunci : Ekstrak etanol, biji ketumbar, luka sayat, flavonoid, mencit jantan.

Luka merupakan cedera yang paling sering dialami oleh manusia. Luka merupakan hilangnya integritas epitelial dari kulit. Epitelial merupakan organ yang sangat berperan penting dalam kehidupan sehari-hari perlu adanya pengobatan topikal yang memiliki aktivitas antiinflamasi. Keunggulan dari sediaan gel ini dapat menyembuhkan inflamasi lebih baik dari pada yang dijual dipasaran, karena gel yang sudah beredar banyak mengandung bahan kimia, sehingga memberikan efek yang berbahaya bila digunakan secara terus menerus. Aktivitas antiinflamasi dimiliki oleh metabolit sekunder flavonoid. Inflamasi (peradangan) adalah respon untuk perlindungan jaringan pembuluh darah dari infeksi dan juga kerusakan jaringan dengan membawa sel dan molekul perlindungan tubuh terhadap peredaran darah kelokasi yang dibutuhkan untuk menghilangkan pemicu yang mengganggu. Tujuan dari penelitian yaitu memformulasikan dan mencari formulasi sediaan gel ekstrak biji ketumbar (*Coriandum sativum L.*) yang terbaik berdasarkan nilai penghambatan luka. Penelitian ini termasuk penelitian kuantatif dengan menggunakan desain RAL (Rancangan acak lengkap). Metode yang digunakan menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96%, kemudian dilakukan uji skrining fitokimia ekstrak biji ketumbar yang digunakan, untuk formulasi sediaan yang digunakan ada 3 yaitu F1 (5%), F2 (10%), dan F3 (15%). Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur panjang luka dari hari ke-1 sampai hari ke-7. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyembuhan luka sayat pada mencit menggunakan gel dengan formulasi F3 4,5 gram ekstrak etanol ketumbar memberikan hasil yang efektif terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit dibandingkan formulasi F0,F1,F2. Hasil evaluasi sediaan gel ekstrak biji ketumbar (*Coriandum sativum L.*) dengan berbagai uji yaitu uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, dan uji daya lekat sudah sesuai standar SNI dan farmakope indonesia.

DAFTAR ISI

SAMPUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR BAGAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat bagi Universitas	6
1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa	6
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tanaman Biji Ketumbar (<i>Carindum sativum L.</i>)	7
2.1.1 Definisi Biji Ketumbar (<i>Carindum sativum L.</i>)	7
2.1.2 Kandungan Kimia Biji Ketumbar (<i>Carindrum sativum L.</i>)	7
2.1.3 Klasifikasi Biji Ketumbar (<i>Carindrum sativum L.</i>)	8
2.1.4 Morfologi dan Kataristik Biji Ketumbar (<i>Cariandrum sativum L.</i>)	9
2.1.5 Kandungan Tanaman Biji Ketumbar (<i>Cariandrum sativum L.</i>)	9

2.1.6	Manfaat dan Kegunaan Tanaman Biji Ketumbar (<i>Coriandrum sativum L.</i>).....	11
2.2	Simplisia	12
2.2.1	Simplisia Nabati (tanaman).....	12
2.2.2	Simplisia Hewani (hewan)	12
2.2.3	Simplisia Pelikan (mineral).....	12
2.3	Ekstraksi.....	14
2.3.1	Maserasi	14
2.3.2	Perkolasi	14
2.3.3	Soxhlet.....	15
2.3.4	Reflux.....	15
2.3.5	Faktor faktor yang Mempengaruhi Ekstraksi.....	15
2.3.6	Pelarut etanol.....	16
2.4	Kulit	16
2.4.1	Struktur Kulit.....	17
2.4.2	Anatomi Kulit.....	17
2.4.2.1	Epidermi.....	18
2.4.2.2	Dermis.....	19
2.4.2.3	Hipodermis.....	20
2.5	Penyembuhan Luka pada Kulit.....	20
2.6	Sediaan Gel.....	21
2.6.1	Definisi Sediaan Gel.....	21
2.6.2	Persyaratan Gel	21
2.6.3	Penggolongan dasar Gel.....	22
2.6.4	Keuntungan Gel.....	23
2.6.5	Kekurangan sediaan gel	23
2.6.6	Monografi Bahan pembuatan Gel	24
2.7	Inflamasi	26
2.7.1	Inflamasi akut.....	26
2.7.2	Inflamasi Kronis	27
2.7.3	Tanda –tanda Inflamasi	27
2.7.4	Mekanisme Kerja Inflamasi	28

2.7.5	Contoh Obat NSID	29
2.7.6	Piroxicam Gel.....	32
2.7.7	Metabolit sekunder Biji Ketumbar	33
2.7.8	Mekanisme Terapi kandungan flavonoid dalam mengatasi inflamasi	33
2.8	Taksonomi Mencit	33
2.8.1	Penanganan Hewan Percobaan Mencit	34
2.9	Kerangka Konsep.....	35
BAB III METODE PENELITIAN		37
3.1	Jenis dan Desain Penelitian.....	37
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
3.2.1	Tempat Penelitian.....	37
3.2.2	Waktu penelitian	37
3.3	Variabel dan Definisi Operasional Variabel	37
3.3.1	Variabel Penelitian	37
3.3.2	Variabel bebas (independent variabel).....	38
3.3.3	Vareabel terikat (dependent variabel).....	38
3.4	Populasi dan Sampel.....	38
3.4.1	Populasi	38
3.4.2	Sampel.....	38
3.5	Definisi Operasional Variabel	38
3.6	Alat dan Bahan.....	40
3.6.1	Alat Penelitian	40
3.6.2	Bahan Penelitian.....	40
3.7	Alur Kerja Penelitian	40
3.7.1	Pembuatan Simplisia Biji Ketumbar	41
3.7.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Ketumbar	42
3.8	Rancangan Formulasi	44
3.8.1	Pembuatan Formulasi Sediaan Gel	44
3.8.2	Penyiapan Hewan Uji.....	45
3.9	Uji Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Biji Ketumbar	46
3.9.1	Uji pH.....	46
3.9.2	Uji organoleptik.....	46

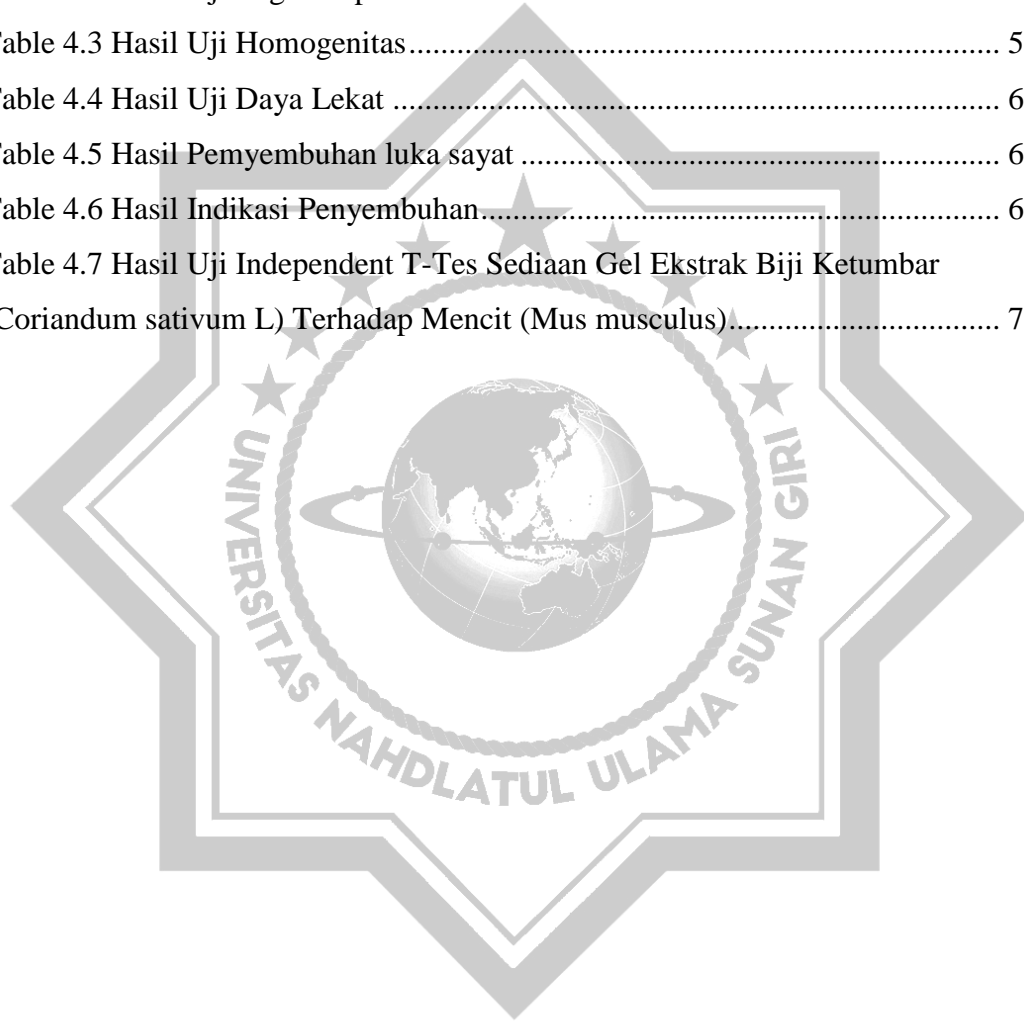
3.9.3	Homogenitas.....	46
3.9.4	Daya Sebar	46
3.10	Uji Efektivitas Antiinflamasi Sediaan Gel Ekstrak Biji Ketumbar (<i>Cordium sativum L.</i>)	47
3.10.1	Sterilisasi Alat	47
3.10.2	Menyiapkan Gel Kontrol Positif	47
3.10.3	Menyiapkan Gel Kontrol Negatif.....	47
3.10.4	Kriteria Hewan Uji	47
3.10.5	Melakukan perlakuan Hewan uji Agar Mengalami Antiinflamasi	48
3.11	Analisis Data.....	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Pembuatan simplisia Biji Ketumbar (<i>Coriandum sativum L.</i>)	51
4.2	Ekstraksi Simplisia Biji Ketumbar (<i>Coriandum sativum L.</i>).....	51
4.3	Pembuatan Sediaan Gel Biji Ketumbar (<i>Coriandum sativum L.</i>)	54
4.4	Uji Evaluasi Sediaan.....	56
4.4.1	Uji Organoleptik.....	56
4.4.2	Uji Homogenitas	57
4.4.3	Uji pH.....	58
4.4.4	Uji Daya Lekat	60
4.5	Penyiapan Hewan Uji	61
4.6	Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Biji Ketumbar (<i>Coriandum sativum L.</i>) pada Mencit Jantan (<i>Mus musculus</i>)	62
4.7	Indikator Penyembuhan	69
4.8	Hasil Analisis Data	70
BAB V PENUTUP.....		73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN.....		80



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rancangan Formulasi.....	44
Tabel 4.1 Hasil Rendemen Ekstrak Biji Ketumbar	53
Table 4.2 Hasil Uji Organoleptik	57
Table 4.3 Hasil Uji Homogenitas	57
Table 4.4 Hasil Uji Daya Lekat	60
Table 4.5 Hasil Penyembuhan luka sayat	64
Table 4.6 Hasil Indikasi Penyembuhan.....	69
Table 4.7 Hasil Uji Independent T-Tes Sediaan Gel Ekstrak Biji Ketumbar (<i>Coriandum sativum</i> L) Terhadap Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	70



UNUGIRI

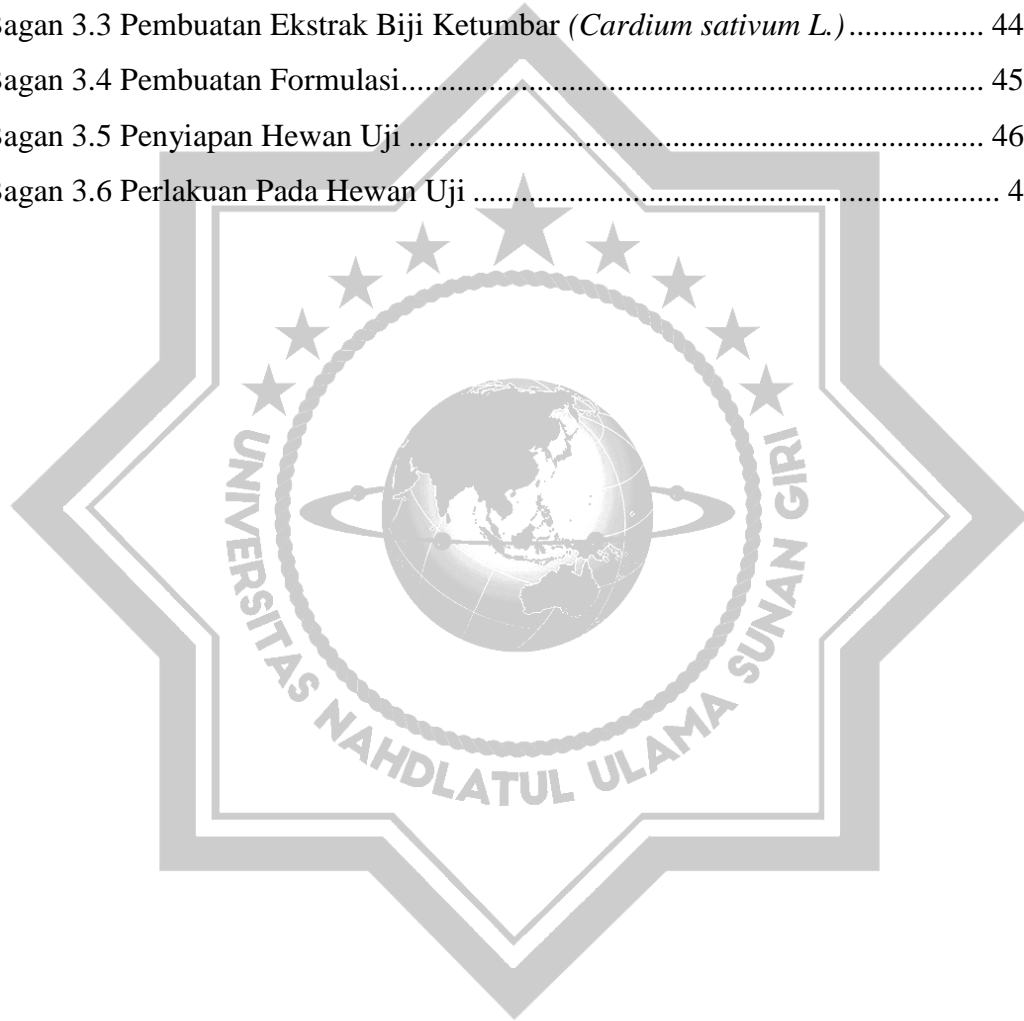
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Biji Ketumbar (<i>Carindrum sativum L</i>) (Sicca, 2021)	8
Gambar 2.2 Daun dan Bunga Tanaman Ketumbar (<i>Cariandrum sativum L.</i>) (Suii, 2020)	9
Gambar 2.3 Lapisan lapisan dan apindiks kulit (Kalangi,2014)..	20
Gambar 2.4 Struktur Kimia NaCMC (Nurul,2018)	24
Gambar 2.5 Struktur Kimia Propilenglikol (Widia, 2020)	245
Gambar 2. 6 Struktur kimia Aquadest (Arifin, 2021)	255
Gambar 2.7 Struktur Kimia Etanol (Pratama, 2018).....	33
Gambar 2. 8 Gel Bioplacenton (Laguliga et al., 2021)	334
Gambar 2.9 Mencit putih (<i>Mus musculus</i>) (Kartika et al., 2013).	344
Gambar 4.1 Hasil Ekstrak Kental Biji Ketumbar	52
Gambar 4.2 Hasil Sediaan Gel Ekstrak Biji Ketumbar.....	55
Gambar 4.3 Hasil Uji Daya Lekat.....	60
Gambar 4.4 Penyiapan Hewan Uji.....	62
Gambar 4.5 Luka Sayat Pada Paha Mencit Jantan (<i>Mus musculus</i>).....	63
Gambar 4.6 Hasil Penyembuhan.....	67
Gambar 4.7 Uji Normalitas Independent T-Tes.....	Error! Bookmark not defined.

UNUGIRI

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Konsep.....	335
Bagan 3.1 Alur Kerja Penelitian	41
Bagan 3.2 Pembuatan Simplisia Biji Ketumbar (<i>Cardium sativum L.</i>)	42
Bagan 3.3 Pembuatan Ekstrak Biji Ketumbar (<i>Cardium sativum L.</i>).....	443
Bagan 3.4 Pembuatan Formulasi.....	455
Bagan 3.5 Penyiapan Hewan Uji	466
Bagan 3.6 Perlakuan Pada Hewan Uji	49



UNUGIRI