

HALAMAN PERNYATAAN

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

Bojonegoro, 05 Juli 2024



Imelia Wulan Sari

NIM 1120200178



HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Imelia Wulan Sari

NIM : 1120200178

Judul : Formulasi dan Uji Efektivitas Antioksidan Ekstrak Biji Ketumbar
(*Corriandrum sativum* L.) Sebagai *Hair Tonic* dengan Hewan Coba Mencit
(*Mus musculus*)

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

Bojonegoro, 05 Juni 2024


Pembimbing I



Nawafila Februyani, S.Si., M.Si

NIDN. 0708029101

Pembimbing II



Abdul Basith, S.S., M.Pd

NIDN. 0715048502

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Imelia Wulan Sari
NIM : 1120200178
Judul : FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK BIJI KETUMBAR (*Coriandrum sativum* L.) SEBAGAI
HAIR TONIC PADA HEWAN COBA MENCIT (*Mus musculus*)

Telah dipertahankan dan disahkan dihadapan penguji pada tanggal 10 Juli 2024

Dewan Penguji
Penguji I



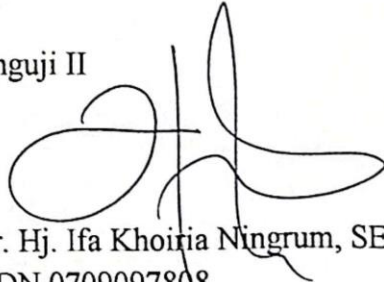
Ainu Zuhriyah, S.kep., Ns., M.Pd
NIDN 0706047801

Tim Pembimbing
Pembimbing I



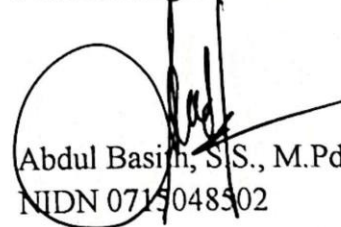
Nawafilla Februyani, M.si.
NIDN 0708029101

Penguji II



Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, SE., MM
NIDN 0709097808

Pembimbing II



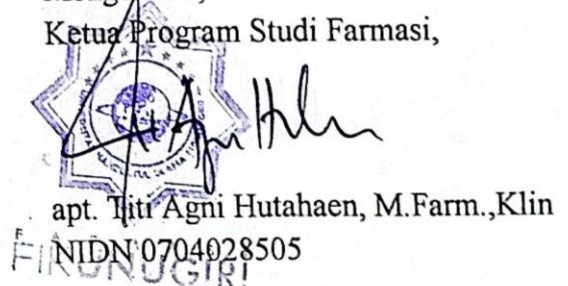
Abdul Basih, S.S., M.Pd
NIDN 0715048502

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Nawafilla Februyani, M.Si
NIDN 0708029101

Mengetahui,
Ketua Program Studi Farmasi,



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

MOTTO

“Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”

(QS Al-Mujadalah:11)

“Perbanyak bersyukur, kurangi mengeluh. Buka mata , jembarkan telinga, perluas hati. Sadari kamu ada pada sekarang, bukan kemarin atau besok, nikmati setiap momen dalam hidup, berpetualanglah”

(Ayu Estiningtyas)

Orang-orang hanya akan terus berkata yang buruk tentang hidupmu, mereka tidak tau proses yang sedang kau jalani, jadi jika anda ditertawakan cukup

katakan

“next time saya kasih kejutan”

PERSEMBAHAN

Untuk diriku sendiri, Ibu, Bapak, Adik, Dia dan Keluarga Besar

UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi saya kesempatan sehingga bisa menyelesaikan penulisan Proposal Skripsi yang berjudul **“Formulasi dan Uji Efektivitas Antioksidan Ekstrak Biji Ketumbar (*Corriandrum sativum L.*) Sebagai Hair Tonic dengan Hewan Coba Mencit (*Mus musculus*)”**. Dalam penulisan Proposal Skripsi ini saya menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki penulisan proposal ini. Saya sebagai penulis menyadari bahwa keberhasilan penulisan Proposal Skripsi ini tidak lepas dari bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak KM. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. Selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
2. Bapak Dr. H. M. Ridlwan Hambali, Lc., MA. Selaku Wakil Rektor I Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
3. Bapak Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc., MA. Selaku Wakil Rektor II Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
4. Bapak Dr. Nurul Huda, M.H.I. Selaku Wakil Rektor III Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
5. Ibu Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., M.M. Selaku Wakil Rektor IV Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
6. Ibu Nawafila Februyani, M.si. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
7. Ibu Apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm.Klin Selaku Ketua Program Studi Farmasi
8. Ibu Nawafila Februyani, M.si. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberi bantuan, arahan serta bimbingan selama mengerjakan proposal skripsi
9. Bapak Abdul Basith, S.S., M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu dan memudahkan penyusunan penulisan proposal skripsi dengan baik

10. Bapak/ Ibu dosen beserta seluruh staff Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
11. Kedua orang tua atau keluarga penulis, Sarno dan Semi Wulandari yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, nasehat, serta atas kesabaran yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan dan
12. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung dan memberi semangat kepada penulis terutama Khibbatun Nisa'. 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, 25 Maret 2024

IMELIA WULAN SARI

UNUGIRI

ABSTRACT

Imelia, Wulan Sari. 2024. Formulation and Test of Antioxidant Effectiveness of Coriander Seed Extract (*Coriandrum sativum* L.) as Hair Tonic with Mice (*Mus musculus*). Thesis. Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences, Sunan Giri Nahdlatul Ulama University. Main supervisor Nawafilla Februyani, M.si. and Supervisor Abdul Basith, S.S., M.Pd.

Keywords : Methanol extract, coriander seeds, antioxidants, hair tonic, mice

Coriander seeds (*Coriandrum sativum* L.) can be utilized as a medicinal preparation, one of which is as a hair tonic because it contains flavonoid compounds that are antioxidants that stimulate hair growth by causing muscle relaxation in the blood vessels around the hair follicles. The formulation of the problem taken in this study is to know how to make and test the antioxidant content in coriander seed extract hair tonic preparations (*Coriandrum sativum* L.). The purpose of this study is to determine how to make hair tonic from coriander seed extract (*Coriandrum sativum* L.) and determine the level of antioxidant content in hair tonic preparations. This research includes quantitative research using true experimental design and RAL (complete randomized design). The method used uses a maceration extraction method with methanol solvent, then a phytochemical screening test of coriander seed extract is carried out, for the dosage formulations used there are 3, namely F1 (5%), F2 (10%), and F3 (15%). The results of the hair tonic preparation stability test were seen by organoleptic test, pH test, homogeneity test, antioxidant test and hair growth activity test in mice (*Mus musculus*). Antioxidant activity testing was carried out on coriander seed extract hair tonic preparations using the DPPH method by determining the absorbance wavelength with a Visible Spectrophotometer. The antioxidant activity test carried out on the preparation obtained IC₅₀ values in formulations 1, 2, and 3 which were 173.0104, 152.6546, and 125.7071, respectively. The conclusion of this study shows that the antioxidant activity of coriander seed extract is weak. Hair tonic coriander seed extract has hair growth activity with the best formulation in formulation 3. The higher the concentration given, the faster the hair growth activity of mice.

UNUGIRI

ABSTRAK

Imelia, Wulan Sari. 2024. Formulasi dan Uji Efektivitas Antioksidan Ekstrak Biji Ketumbar (*Coriandrum sativuum* L.) Sebagai *Hair Tonic* dengan Hewan Coba Mencit (*Mus musculus*). Skripsi. Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Uneversitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing utama Nawafilla Februyani, M.si. dan Pembimbing Pendamping Abdul Basith, S.S., M.Pd.

Kata Kunci : Ekstrak metanol, biji ketumbar, antioksidan, hair tonic, mencit

Biji ketumbar (*Coriandrum sativuum* L.) dapat dimanfaatkan sebagai sediaan obat salah satunya sebagai *hair tonic* karena mengandung senyawa flavonoid yang bersifat antioksidan yang merangsang pertumbuhan rambut dengan menyebabkan relaksasi otot pada pembuluh darah di sekitar folikel rambut. Perumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah mengetahui cara pembuatan dan uji kandungan antioksidan dalam sediaan *hair tonic* ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum sativuum* L.). Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui cara pembuatan *hair tonic* dari ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum sativuum* L.) dan mengetahui tingkat kandungan antioksidan pada sediaan *hair tonic*. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *true eksperimental* dan RAL (rancangan acak lengkap). Metode yang digunakan menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan pelarut metanol, kemudian dilakukan uji skrining fitokimia ekstrak biji ketumbar, untuk formulasi sediaan yang digunakan ada 3 yaitu F1 (5%), F2 (10%), dan F3 (15%). Hasil dari uji stabilitas sediaan *hair tonic* dilihat dengan uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji antioksidan dan uji aktivitas penumbuh rambut pada mencit (*Mus musculus*). Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan terhadap sediaan *hair tonic* ekstrak biji ketumbar dengan metode DPPH dengan menentukan panjang gelombang absorbansi dengan alat Spektrofotometer-Visible. Uji aktivitas antioksidan yang dilakukan terhadap sediaan mendapatkan nilai IC50 pada formulasi 1, 2, dan 3 berturut-turut yaitu sebesar 173.0104, 152.6546, dan 125.7071. Kesimpulan pada penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan pada ekstrak biji ketumbar lemah. *Hair tonic* ekstrak biji ketumbar memiliki aktivitas penumbuh rambut dengan formulasi terbaik pada formulasi 3. Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan, semakin cepat aktivitas penumbuh rambut mencit.

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR BAGAN.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan.....	6
1.4 Manfaat.....	6
1.4.1 Manfaat bagi Pendidikan	6
1.4.2 Manfaat bagi Peneliti	6
1.4.3 Manfaat bagi Mahasiswa	7
1.4.4 Manfaat bagi Masyarakat.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	8
2.1 Tanaman Ketumbar (<i>Coriandrum sativum</i> L.).....	8
2.1.1 Definisi Ketumbar (<i>Coriandrum sativum</i> L.)	8
2.1.2 Asal Tanaman	8

2.1.3	Klasifikasi Ketumbar (<i>Coriandrum sativum</i> L.).....	9
2.1.4	Morfologi Ketumbar (<i>Coriandrum sativum</i> L.).....	9
2.1.5	Manfaat Biji Ketumbar (<i>Coriandrum Sativum</i> L.)	10
2.1.6	Kandungan Kimia Ketumbar (<i>Coriandrum Sativum</i> L.)	11
2.1.6.1	Saponin	11
2.1.6.2	Tanin.....	12
2.1.6.3	Alkaloid	13
2.1.6.4	Flavonoid	14
2.1.6.5	Fenolik.....	15
2.1.6.6	Triterpenoid dan Steroid.....	16
2.1.6.7	Glikosida.....	17
2.2	Simplisia.....	18
2.2.1	Simplisia Nabati (tumbuhan)	18
2.2.2	Simplisia Hewani (hewan).....	19
2.2.3	Simplisia Pelikan (mineral).....	19
2.2.4	Tahap Pembuatan Simplisia.....	19
2.2.5	Syarat-syarat Simplisia	21
2.3	Ekstraks	22
2.3.1	Metode Ekstraksi	22
2.3.2	Metode Ekstraksi Dingin	22
2.3.2.1	Maserasi.....	22
2.3.2.2	Perkolasi	23
2.3.3	Metode Ekstraksi Panas	23
2.3.3.1	Soklet.....	23
2.3.3.2	Refluks.....	24
2.3.3.3	Digesti.....	24

2.3.3.4 Infusa	24
2.3.3.5 Dekok.....	25
2.3.4 Faktor yang Mempengaruhi Ekstraksi	25
2.4 Pelarut	26
2.4.1 Pelarut Polar	27
2.4.2 Pelarut non Polar	27
2.4.3 Pelarut Semi Polar.....	27
2.5 Rambut	28
2.5.1 Definisi Rambut	28
2.5.2 Anatomi Rambut.....	29
2.5.2.1 Batang Rambut	30
2.5.2.2 Akar Rambut.....	30
2.5.3 Fase Pertumbuhan Rambut	31
2.5.4 Masalah Rambut	32
2.6 Sediaan <i>Hair Tonic</i>	33
2.6.1 Bahan Pembuatan <i>Hair Tonic</i>	34
2.7 Antioksidan	36
2.8 Radikal Bebas.....	37
2.9 Uji Aktivitas Antioksidan	38
2.10 Spektrofotometer.....	39
2.11 Taksonomi Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	41
2.12 Kerangka Konsep	42
BAB III METODE PENELITIAN	45
3.1 Desain Penelitian.....	45
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	45
3.2.1 Waktu Penelitian	45

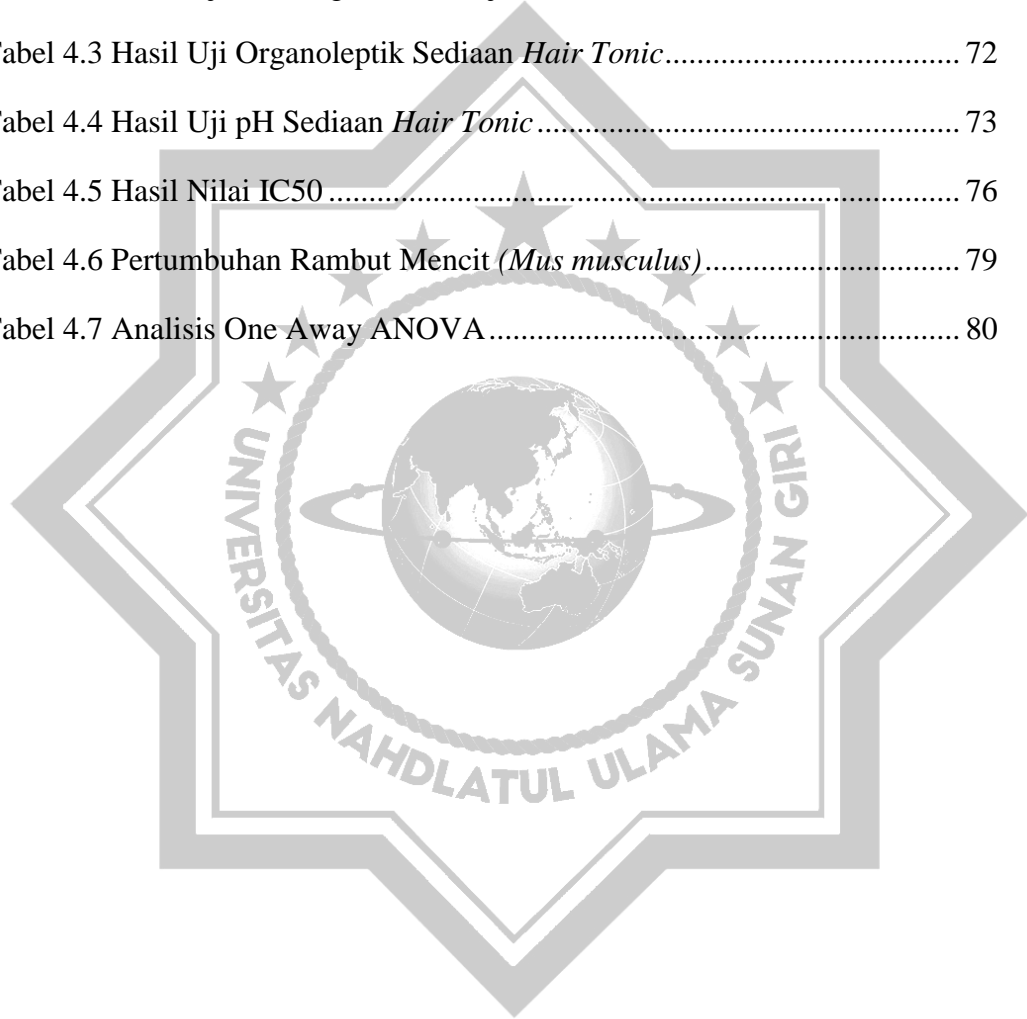
3.2.2 Tempat Penelitian.....	45
3.3 Populasi dan Sampel	45
3.3.1 Populasi.....	45
3.3.2 Sampel.....	46
3.3.3 Objek Penelitian	46
3.4 Variabel Penelitian	46
3.4.1 Variabel Bebas	46
3.4.2 Variabel Tergantung	46
3.4.2 Definisi Operasional	47
3.5 Alat dan Bahan Penelitian.....	47
3.5.1 Alat Penelitian.....	47
3.5.2 Bahan Penelitian	47
3.6 Metode Penelitian.....	48
3.6.1 Alur Penelitian	48
3.6.2 Pembuatan Serbuk Simplisia Ketumbar.	49
3.6.3 Pembuatan Ekstrak Ketumbar.....	50
3.6.4 Skrining Fitokimia	50
3.6.5 Pembuatan Sediaan <i>Hair Tonic</i>	52
3.6.6 Evaluasi Sediaan	54
3.6.7 Uji Efektifitas Antioksidan	55
3.6.8 Perlakuan pada Mencit (<i>Mus musculus</i>)	57
3.6.9 Analisis Data.....	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	59
4.1 Pembuatan Simplisia Biji Ketumbar (<i>Coriandrum sativum</i> L.)	59
4.2 Ekstraksi Simplisia Biji Ketumbar (<i>Coriandrum sativum</i> L.)	60
4.3 Skrining Fitokimia Ekstrak Biji Ketumbar (<i>Coriandrum sativum</i> L.).....	62

4.3.1 Uji Alkaloid	62
4.3.2 Uji Flavonoid	64
4.3.3 Uji Fenol	65
4.3.4 Uji Saponin	66
4.3.5 Uji Tanin	67
4.4 Pembuatan Sediaan <i>Hair Tonic</i> Ekstrak Biji Ketumbar	69
4.5 Uji Evaluasi Sediaan <i>Hair Tonic</i>	71
4.5.1 Uji Organoleptik	71
4.5.2 Uji pH.....	73
4.5.3 Uji Homogenitas	74
4.6 Uji Antioksidan.....	75
4.7 U Perlakuan pada Mencit (<i>Mus musculus</i>)	77
BAB V PENUTUP	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	92

UNUGIRI

DAFTAR TABEL

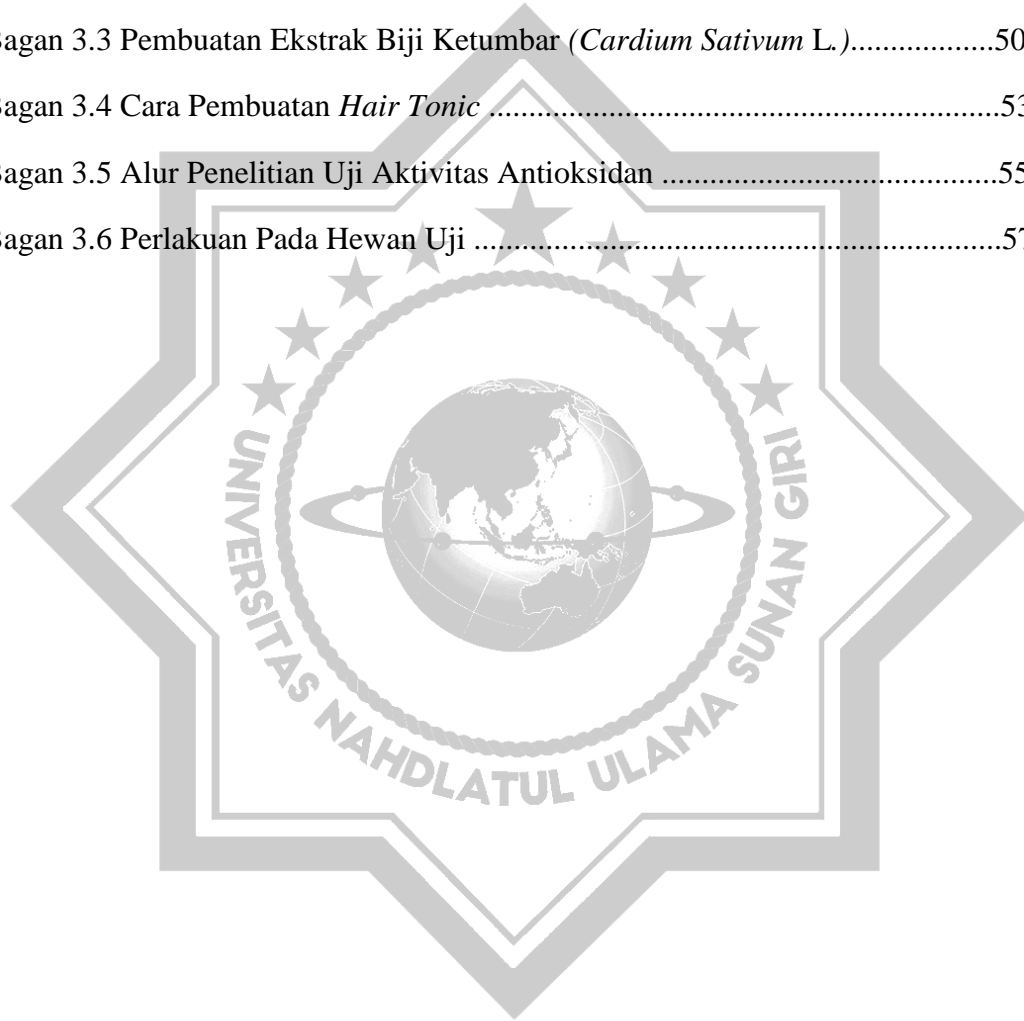
Tabel 3.1 Formulasi Sediaan <i>Hair Tonic</i>	52
Tabel 4.1 Hasil Randemen Ekstraksi	61
Tabel 4.2 Hasil Uji Skrining Ekstrak Biji Ketumbar	68
Tabel 4.3 Hasil Uji Organoleptik Sediaan <i>Hair Tonic</i>	72
Tabel 4.4 Hasil Uji pH Sediaan <i>Hair Tonic</i>	73
Tabel 4.5 Hasil Nilai IC50	76
Tabel 4.6 Pertumbuhan Rambut Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	79
Tabel 4.7 Analisis One Away ANOVA.....	80



UNUGIRI

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Konsep.....	43
Bagan 3.1 Alur Penelitian	48
Bagan 3.2 Pembuatan Simplisia Biji Ketumbar (<i>Cardium Sativum L.</i>).....	49
Bagan 3.3 Pembuatan Ekstrak Biji Ketumbar (<i>Cardium Sativum L.</i>).....	50
Bagan 3.4 Cara Pembuatan <i>Hair Tonic</i>	53
Bagan 3.5 Alur Penelitian Uji Aktivitas Antioksidan	55
Bagan 3.6 Perlakuan Pada Hewan Uji	57



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Biji Ketumbar (<i>Carindrum Sativum L.</i>).....	9
Gambar 2.2 Struktur Saponin (Aziz, Prayogi and Carolina, 2023)	12
Gambar 2.3 Struktur Tanin (Aziz, Prayogi and Carolina, 2023)	12
Gambar 2.4 Struktur Struktur Alkaloid (Aziz, Prayogi and Carolina, 2023) ..	14
Gambar 2.5 Struktur Flavonoid (Aziz, Prayogi and Carolina, 2023)	15
Gambar 2.6 Struktur Fenol Sederhana (Syarif et al., 2023).....	16
Gambar 2.7 Struktur Triterpenoid (Aziz, Prayogi and Carolina, 2023).....	16
Gambar 2.8 Struktur Steroid (Aziz, Prayogi and Carolina, 2023)	17
Gambar 2.9 Struktur Glikosida (Lay et al., 2021)	18
Gambar 2.10 Struktur Rambut (Nurfitri, Sadruddin and Akbar Asfar, 2021) .	29
Gambar 2.11 Siklus Rambut (Achmad, 2023).....	31
Gambar 2.12 Struktur DPPH (Dzaky, 2018)	39
Gambar 2.13 Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	42
Gambar 4.1 Simplisia Biji Ketumbar (<i>Carindrum Sativum L.</i>).....	59
Gambar 4.2 Ekstrak Kental Biji Ketumbar (<i>Carindrum Sativum L.</i>)	61
Gambar 4.3 Hasil Uji Alkaloid	63
Gambar 4.4 Hasil Uji Flavonoid	64
Gambar 4.5 Hasil Uji Fenol	65
Gambar 4.6 Hasil Uji Saponin	66
Gambar 4.7 Hasil Uji Tanin	67
Gambar 4.8 Hasil Sediaan Hair Tonic Ekstrak Biji Ketumbar	69
Gambar 4.9 Hasil Uji Organoleptik Sediaan <i>Hair Tonic</i>	71
Gambar 4.10 Hasil Uji pH Sediaan <i>Hair Tonic</i>	73
Gambar 4.11 Hasil Uji Homogenitas Sediaan <i>Hair Tonic</i>	74

Gambar 4.12 Uji Antioksidan Sediaan *Hair Tonic* 76
Gambar 4.13 Pertumbuhan Rambut Mencit (*Mus musculus*) 79

