

## HALAMAN PERNYATAAN

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

Bojonegoro, 24 Juni 2024



Nia Rohmatin

NIM 1120200195

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Nia Rohmatin  
NIM : 1120200195  
Judul : Formulasi Sediaan Sirup Obat Batuk Mukolitik Menggunakan Ekstrak  
Ketumbar (*Coriandrum Sativum L*)  
Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian  
skripsi.

Bojonegoro, 27 Juni 2024

Pembimbing I



Nawafila Febriyani, S.Si., M.Si

NIDN. 0708029101

Pembimbing II



Abdul Basith, S.S., M. Pd

NIDN. 0715048502

**LEMBAR PENGESAHAN**

Nama : Nia Rohmatin  
NIM : 1120200195  
Judul : Formulasi Sediaan Sirup Obat Batuk Mukolitik Menggunakan Ekstrak Ketumbar (*Coriandrum Sativum L*)

Telah dipertahankan dan disahkan dihadapan penguji pada tanggal 12 Juli 2024

Dewan Penguji  
Penguji I



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

Penguji II



Dr. Nurul Huda M.Hi  
NIDN 2114067801

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

  
Nawafila Februyani, M.Si  
NIDN 0708029101

Tim Pembimbing  
Pembimbing I



Nawafila Februyani, M.Si  
NIDN 0708029101

Pembimbing II



Abdul Basith S., M. Pd  
NIDN 0715048502

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Farmasi,



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

## MOTTO



Sumber: *Chat WhatsApp* 03-07-2024 "ibukku"

"Kan ku raih gelar S. Farm ku dengan kekuatan do'a ibu"

Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa." – Ridwan Kamil

## PERSEMBAHAN

Ibunda Tercinta, Nenek, Saudara Dan Keluarga Besar Tercinta

# UNUGIRI

## ABSTRACT

*Rohmatin. Nia. 2024. Formulation of Mucolytic Cough Syrup Preparation Using Coriander Extract (Coriandrum Sativum L). Thesis, Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Supervisor Nawafila Februyani, S.Si, M.Si and Assistant Supervisor Abdul Basith, S.S., M. Pd*

*Keywords: Syrup, Mucolytic, Coriander Extract*

*Coughing is a protective and defensive action in the respiratory system which aims to expel mucus, foreign particles and various irritants that are inhaled or formed at the site of inflammation of the mucous membranes of the larynx, trachea and large bronchi. Mucolytics are drugs that work by thinning phlegm in the respiratory tract by breaking down mucoprotein fibers and mucopolysaccharides from sputum so that the mucus becomes thinner and less sticky. Coriander seeds have several compounds that act as mucolytics in plants, namely saponins and flavonoids. This research aims to formulate mucolytic cough syrup using coriander seed extract (Coriandrum sativum L.) and determine the best concentration of the syrup preparation. The research method used was an experiment with a Completely Randomized Design (CRD) with the extraction process carried out using the maceration method using 96% ethanol. Syrup was made with varying concentrations of coriander seed extract of 1%, 2%, and 3%, and using acetylcysteine 0.2% as a positive control and CMC Na 0.5% as a negative control. The research resulted that coriander seed extract could be formulated into mucolytic cough syrup with the best concentration being 3% from the calculation results on the percentage of mucolytic effectiveness resulting in 34% so it can be concluded that syrup with this concentration has mucolytic effectiveness that meets the quality requirements of pharmaceutical preparations. Evaluation of syrup preparations includes organoleptic tests, homogeneity, pH, specific gravity and viscosity of the preparation in accordance with SNI standards and journals or previous research.*

UNUGIRI

## ABSTRAK

Rohmatin. Nia. 2024. Formulasi Sediaan Sirup Obat Batuk Mukolitik Menggunakan Ekstrak Ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*). Skripsi, Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Nawafila Februyani, S.Si, M.Si Dan Pembimbing Pendamping Abdul Basith, S.S., M. Pd

Kata Kunci: Sirup, Mukolitik, Ekstrak Ketumbar

Batuk merupakan tindakan protektif dan defensif pada sistem pernapasan yang bertujuan untuk mengeluarkan lendir, partikel asing dan berbagai bahan iritan yang terhirup atau terbentuk pada tempat terjadinya inflamasi pada selaput lendir laring, trakea dan bronkus besar. Mukolitik adalah obat yang bekerja dengan cara mengencerkan dahak pada saluran pernafasan dengan mekanisme memecah serat mukoprotein dan mukopolisakarida dari sputum sehingga lendir menjadi lebih encer dan tidak terlalu lengket. Biji Ketumbar memiliki beberapa senyawa yang berperan sebagai mukolitik pada tanaman adalah saponin, dan flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sirup obat batuk mukolitik menggunakan ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) dan menentukan konsentrasi terbaik dari sediaan sirup tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Sirup dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak biji ketumbar 1%, 2%, dan 3%, serta menggunakan asetilsistein 0.2% sebagai kontrol positif dan CMC Na 0.5% sebagai kontrol negatif. Penelitian menghasilkan bahwa ekstrak biji ketumbar dapat diformulasikan menjadi sirup obat batuk mukolitik dengan konsentrasi terbaik adalah 3% dari hasil perhitungan pada persentase Efektivitas mukolitik menghasilkan 34% sehingga dapat disimpulkan sirup dengan konsentrasi ini memiliki efektivitas mukolitik memenuhi persyaratan kualitas sediaan farmasi. Evaluasi sediaan sirup meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, bobot jenis, dan viskositas sediaan sudah sesuai dengan standart SNI dan jurnal atau penelitian sebelumnya.

UNUGIRI

## KATA PENGANTAR

Segala puji kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyusun Proposal Skripsi yang berjudul **“FORMULASI SEDIAAN SIRUP OBAT BATUK MUKOLITIK MENGGUNAKAN EKSTRAK KETUMBAR (*Coriandrum Sativum 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 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 Nawafilla Februyani, S.Si., M.si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan selaku Dosen pembimbing I yang telah memberi bantuan, arahan serta bimbingan selama mengerjakan proposal skripsi.
7. Ibu Apt. Titi Agni Hutahaen, M. Farm, Klin. selaku Ketua Program Studi Farmasi
8. Bapak Abdul Basith, S.S., M. Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi bantuan, arahan serta bimbingan selama mengerjakan proposal skripsi
9. 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

10. Kepada kedua orang tua, keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan, bantuan, motivasi dan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini.
11. Teman-teman mahasiswa Program Studi Farmasi yang telah memberi dukungan, semangat dan pengalaman yang luar biasa selama penulis menempuh Pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri dan
12. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama penulis menyelesaikan proposal skripsi.

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, 23 Juli 2024

Nia Rohmatin

1120200195

**UNUGIRI**



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	ii
HALAMANPERNYATAAN KEASLIANTULISAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Tanaman Ketumbar ( <i>Coriandrum Sativum L.</i> ).....	7
2.1.1 Definisi Ketumbar ( <i>Coriandrum Sativum L.</i> ).....	7
2.1.2 Kandungan dan Khasiat Tanaman Ketumbar ( <i>Coriandrum Sativum L.</i> ).....	8
2.2 Simplisia.....	8
2.3 Ekstraksi.....	9
2.3.1 Pengertian Ekstraksi.....	11
2.3.2 Metode Ekstraksi Maserasi.....	11
2.3.3 Pelarut dalam Ekstraksi.....	12
2.3.4 Skrining Fitokimia.....	13
2.4 Sirup.....	14
2.4.1 Definisi Sirup.....	14
2.4.2 Macam- macam Sediaan Sirup.....	14

2.4.3 Formulasi Sirup.....	15
2.5 Uji Sifat Fisik Sediaan Sirup .....	18
2.6 Obat Batuk Mukolitik .....	19
2.6.1 Mekanisme Obat Batuk Mukolitik.....	19
2.6.2 Uji Mukolitik pada Pembuatan Sirup Obat Batuk .....	20
2.6.3 Kontrol Positif Asetilsistein .....	20
2.7 Kerangka Konsep .....	22
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1 Desain Penelitian .....	24
3.2 Subjek Penelitian .....	24
3.2.1 Populasi Penelitian.....	24
3.2.2 Sampel Peneliti.....	25
3.3 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	25
3.4 Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	25
3.4.1 Variabel Penelitian.....	25
3.4.2 Operasional Definisi .....	25
3.5 Bahan dan Alat .....	26
3.5.1 Bahan .....	27
3.5.2 Alat.....	27
3.6 Alur Kerja Penelitian.....	28
3.6.1 Pengambilan Sampel.....	28
3.6.2 Pembuatan Simplisia.....	29
3.6.3 Proses Ekstraksi .....	29
3.7 Formulasi Tabel.....	30
3.7.1 Rancangan Formula Sirup Obat Batuk Ekstrak Biji Ketumbar .....	31
3.8 Proses Pembuatan Sirup Obat Batuk .....	32
3.9 Uji Karakteristik Sediaan .....	33
3.9.1 Uji Organoleptik Sediaan Sirup .....	33
3.9.2 Uji Homogenitas Sediaan Sirup .....	33
3.9.3 Uji pH Sediaan Sirup .....	33
3.9.4 Uji Bobot Jenis.....	34
3.9.5 Uji Viskositas .....	34

3.9.6 Pembuatan Larutan Uji dan Uji Efektivitas Mukolitik .....	35
3.9.7 Analisis Data .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
4.1 Pembuatan Ekstrak Ketumbar .....	39
4.2 Skrining Fitokimia .....	41
4.3 Formulasi Sediaan Sirup Obat Batuk .....	43
4.3.1 Uji Organoleptik .....	45
4.3.2 Uji Homogenitas .....	47
4.3.3 Uji pH.....	49
4.3.4 Pengujian Bobot Jenis .....	50
4.4. Konsentrasi Terbaik Dari Sediaan Sirup Obat Batuk .....	52
4.4.1 Uji Viskositas Sediaan .....	53
4.4.2 Uji Efektifitas Mukolitik .....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>59</b>
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>



**UNUGIRI**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1.</b> Biji Ketumbar (Royyani et al., 2020) .....	7
<b>Gambar 2. 2.</b> Struktur Gliserin (Rowe et al., 2009).....	15
<b>Gambar 2. 3.</b> Struktur Sorbitol (Rowe et al., 2009).....	16
<b>Gambar 2. 4.</b> Struktur Asam Sitrat (Rowe et al., 2009).....	17
<b>Gambar 2. 5.</b> Struktur Metil Paraben (Rowe et al., 2009).....	17
<b>Gambar 2. 6.</b> Struktur CMC-Na (Rowe et al., 2009).....	17
<b>Gambar 2. 7.</b> Struktur Asetilsistein (Pedre et al., 2021).....	21
<b>Gambar 3. 1.</b> Alur Kerja Penelitian.....	28
<b>Gambar 3. 4.</b> Proses pembuatan sirup obat batuk.....	32
<b>Gambar 4. 1.</b> Ekstrak kental biji ketumbar ( <i>Coriandum sativum</i> L) dengan Metode Maserasi (Dokumentasi Pribadi, 2024).....	40
<b>Gambar 4. 2.</b> Skrining Fitokimia Ekstrak Ketumbar .....	42
<b>Gambar 4. 3.</b> Sediaan Sirup Obat Batuk Ekstrak Ketumbar.....	45
<b>Gambar 4. 4.</b> Pengujian Homogenitas Sediaan Sirup.....	47
<b>Gambar 4. 5.</b> Pengujian bobot jenis.....	52
<b>Gambar 4. 6.</b> Uji Viskositas.....	53
<b>Gambar 4. 7.</b> Uji Efektifitas Mukolitik Menggunakan Putih Telur Bebek .....	55

UNUGIRI

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3. 1.</b> Definisi Operasional .....	30
<b>Tabel 3. 2.</b> Rancangan Formula Sirup Obat Batuk Ekstrak Biji Ketumbar .....	31
<b>Tabel 4. 1.</b> Hasil rendemen biji ketumbar .....	41
<b>Tabel 4. 2.</b> Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Biji Ketumbar ( <i>Coriandum sativum L</i> ) .....	42
<b>Tabel 4. 3.</b> Bahan Formulasi Sediaan Sirup Obat Batuk Ekstrak Biji Ketumbar ( <i>Coriandum sativum L</i> ) .....	44
<b>Tabel 4. 4.</b> Hasil uji organoleptik sirup obat batuk dari ekstrak ketumbar .....	46
<b>Tabel 4. 5.</b> Hasil uji pH sediaan sirup ekstrak ketumbar .....	49
<b>Tabel 4. 6.</b> Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i> terhadap Nilai pH Sirup Ekstrak Biji Ketumbar ( <i>Coriandum sativum L</i> ) .....	50
<b>Tabel 4. 7.</b> Hasil Bobot Jenis Sediaan .....	51
<b>Tabel 4. 8.</b> Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i> terhadap nilai Bobot Jenis Sirup Ekstrak Ketumbar ( <i>Coriandum sativum L</i> ) .....	52
<b>Tabel 4. 9.</b> Hasil Pengujian Viskositas (cP) .....	53
<b>Tabel 4. 10.</b> Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i> terhadap nilai Viskositas Sirup Ekstrak Ketumbar ( <i>Coriandum sativum L</i> ) .....	54
<b>Tabel 4. 11.</b> Efektifitas Sirup Obat Batuk Ekstrak Ketumbar (%) .....	55
<b>Tabel 4. 12.</b> Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i> terhadap nilai Uji Mukolitik Sirup Ekstrak Ketumbar ( <i>Coriandum sativum L</i> ) .....	57

UNUGIRI

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1. Kerangka konsep.....22



# UNUGIRI