

**FORMULASI DAN UJI IRITASI FORMULA EMULSI TOPIKAL  
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) MENGGUNAKAN *SLUG MUCOSAL  
IRRITATION* (SMI)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi  
(S.Farm)



Diajukan Oleh :  
Lousia De Marilac Kharisma  
NIM : F22020040

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
NOTOKUSUMO YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**FORMULASI DAN UJI IRITASI FORMULA EMULSI TOPIKAL  
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) MENGGUNAKAN *SLUG MUCOSAL  
IRRITATION* (SMI)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi  
(S.Farm)



Diajukan Oleh :  
Lousia De Marilac Kharisma  
NIM : F22020040

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
NOTOKUSUMO YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2024**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**FORMULASI DAN UJI IRITASI FORMULA EMULSI TOPIKAL  
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) MENGGUNAKAN *SLUG MUCOSAL  
IRRITATION* (SMI)**

Skripsi yang diajukan oleh:

/  
NIM : F22020040

Telah disetujui oleh

Pembimbing



(apt. Trifonia Rosa Kurniasih, M.Biotech )  
Tanggal 11 September 2024

## PENGESAHAN SKRIPSI

### FORMULASI DAN UJI IRITASI FORMULA EMULSI TOPIKAL BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) MENGGUNAKAN *SLUG MUCOSAL* *IRRITATION* (SMI)

Lousia De Marilac Kharisma

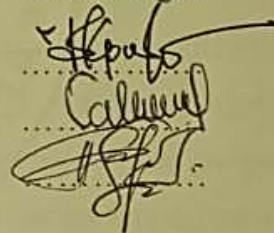
NIM : F22020040

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi program studi Farmasi Stikes  
Notokusumo Yogyakarta pada tanggal

Panitia Penguji :

1. apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech
2. apt. Catharina Apriyani W.H, M.Farm
3. apt. Trifonia Rosa Kurniasih, M.Biotech

Tanda tangan



Mengesahkan,

Ketua

(Taukhit, S.Kep., Ns., M.Kep)

Mengetahui

Kaprodi S1 Farmasi

(apt. Fajar Agung Dwi Hartanto, M.Sc)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

#### *In the Name Of Jesus Christ*

“Aku tahu, bahwa Engkau sanggup melakukan segala sesuatu dan tidak ada rencanaMu yang gagal”

(Ayub 42:2)

“Jangan takut, percaya saja”

(Markus 5:36)

“Serahkanlah segala kuatirmu kepada Tuhan, maka Ia akan memelihara engkau!  
Tidak untuk selama-lamanya dibiarkanNya, orang benar itu goyah”

(Mazmur 55:23)

Setiap kita punya hambatan skripsi yang berbeda. Ada yang terkendala karena kemampuannya. Ada yang terkendala karena dosennya. Ada yang terkendala karena *financial* nya. Ada yang terkendala karena *administrasi* kampusnya. Itu yang membuat waktu selesainya juga berbeda. Curang ketika kita dibandingkan proses kita dengan orang lain. Jelas langkah awalnya berbeda, kendalanya berbeda, dan titik sampainya pun pasti tak sama. Jangan banyak penyesalan, jangan banyak membandingkan ketika dirimu sudah melakukan hal terbaik yang bisa dilakukan. Beri dirimu sedikit tepukan, pelukan dan yakinkan bahwa dirimu tetap berharga sebagai dirinya apa adanya.

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan yang maha Esa atas berkat, rahmat, dan karunia Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Formulasi dan Uji Iritasi Formula Emulsi Topikal Bawang Merah (*Allium cepa* L.) menggunakan *Slug Mucosal Irritation* (SMI)” ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Skripsi ini merupakan bagian dari penelitian apt. Trifonia Rosa Kurniasih, M. Biotech. Penulis mengucapkan banyak terimakasih atas kesempatan dan pengalamannya sehingga dapat mengikuti penelitian ini. Selanjutnya, skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat penyelesaian studi Sarjana Farmasi (S.Farm) pada jurusan farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Notokusumo Yogyakarta.

Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan dari berbagai pihak kendala tersebut dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ketua STIKES Notokusumo Yogyakarta
2. Ketua program studi STIKES Notokusumo Yogyakarta
3. apt. Trifonia Rosa Kurniasih, M.Biotech. Selaku dosen pembimbing sekaligus penguji skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech. Selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan pengarahan dan koreksi.
5. apt. Catharina Apriyani W.H, M.Farm Selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan pengarahan dan koreksi.
6. Alm. Apt. Prisci Permana Sari., M.Sc Selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan pengarahan dan koreksi.
7. Seluruh dosen Jurusan Farmasi Sekolah tinggi Ilmu Kesehatan Notokusumo Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. Keluarga tercinta, bapak Yustinus Gunarto dan ibu M. Yuni Wulandari, Mbak rosa dan mas Endri yang telah memberikan doa, nasihat, kasih sayang, dan dukungan baik berupa moril atau materi kepada penulis.
9. Teman-teman angkatan 2020 Farmasi yang selalu memberikan semangat dan dukungannya.
10. Terakhir, kepada diri saya sendiri, Lousia De Marilac Kharisma. Terima kasih telah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih sudah bertahan atas segala perjuangan, air mata, dan ketidakpastian di perjalanan ini, meskipun sering kali ingin menyerah dan merasa putus asa. Terima kasih karena telah menemukan kekuatan di dalam ketidakpastian dan kegagalan. Terimakasih sudah melibatkan Tuhan Yesus dalam perjalanan mu dan mengizinkan Yesus menjadi batu sandaranmu. Tetaplah menjadi manusia yang selalu berusaha dan tidak lelah untuk mencoba :)

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, penulis harap penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kemajuan ilmu pengetahuan.

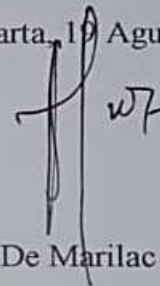
Yogyakarta, Agustus 2024

Lousia De Marilac Kharisma

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain , kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, dengan mengikuti ketentuan sebagaimana layaknya karya ilmiah. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiarism dalam naskah ini, maka saya bersedia menanggung segala sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 19 Agustus 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of a vertical line with a loop at the top and a horizontal stroke at the bottom, followed by the initials 'WF'.

Lousia De Marilac Kharisma



## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Keaslian Penelitian.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Emulsi Topikal.....	7
B. Bawang Merah .....	8
C. Oleum Eucalyptus .....	11
D. Oleum Arachidis .....	16
E. Propilen Glikol.....	12
F. Span 80.....	12
F. Iritasi.....	13
G. <i>Slug Mucosal Irritation</i> .....	15
H. Evaluasi Sediaan Farmasi .....	17
I. Kerangka Konsep .....	20
J. Landasan Teori.....	18
K. Hipotesis .....	19

BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	21
B. Variabel dan Definisi Operasional.....	21
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	23
D. Tata Cara Penelitian.....	23
E. Analisis Data .....	27
F. Jadwal Kegiatan .....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	29
A. Determinasi Tanaman.....	29
B. Pembuatan Ekstrak Etanol Bawang Merah.....	29
C. Uji Susut Pengeringan atau <i>Lost On Drying</i> Ekstrak Bawang Merah .....	30
D. Skrining Fitokimia .....	30
E. Pembuatan dan Evaluasi Emulsi Topikal Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.).	30
D. Evaluasi Sediaan.....	31
E. Uji Iritasi dengan <i>Slug mucosal irritation</i> (SMI).....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	38
LAMPIRAN.....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Mengenai Bawang Merah .....	3
Tabel 2. Komponen Ekstrak Bawang Merah .....	10
Tabel 3. Formula Emulsi Topikal .....	27
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis Sediaan.....	33
Tabel 5. Hasil Pengujian Viskositas.....	34
Tabel 6. Hasil Pengujian Iritasi Tiap Komposisi Bahan .....	36
Tabel 7. Hasil Pengujian SMI .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Propilen Glikol .....	13
Gambar 2. Struktur Span 80.....	14
Gambar 3. Mekanisme Iritasi.....	15
Gambar 4. Siput <i>Laevicaulis alte</i> .....	18
Gambar 5. Pengujian Pada Siput .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman .....	44
Lampiran 2. Hasil Determinasi Siput .....	45
Lampiran 3. Pembuatan Ekstrak .....	46
Lampiran 4. Formulasi Emulsi Topikal Bawang Merah .....	52
Lampiran 5. Evaluasi Organoleptis.....	54
Lampiran 6. Evaluasi Viskositas .....	55
Lampiran 7. Uji Iritasi .....	59

**FORMULASI DAN UJI IRITASI FORMULA EMULSI TOPIKAL  
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) MENGGUNAKAN *SLUG MUCOSAL  
IRRITATION* (SMI)**

Lousia De Marilac Kharisma

NIM : F22020040

**ABSTRAK**

Bawang merah merupakan bahan herbal yang digunakan untuk mengatasi perut kembung karena menimbulkan rasa hangat pada tubuh anak. Salah satu alternatif untuk mendapatkan manfaat dari bawang merah dengan memformulasikan menjadi emulsi topikal. Emulsi topikal dibuat agar penggunaannya lebih mudah terutama untuk anak-anak. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula yang memiliki sifat fisik yang baik dan tidak mengiritasi. Metode penelitian menggunakan eksperimental dengan perbandingan konsentrasi ekstrak bawang merah 1%, 3%, 5% dalam sediaan emulsi topikal. Sediaan dievaluasi sifat fisik yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji viskositas dan uji pH. Hasil menunjukkan bahwa formula 1, 2, dan 3 berbentuk cair, beraroma khas bawang merah, dan berwarna coklat hingga coklat kehitaman, dengan pH 5,5 . Formula 3 menunjukkan tidak homogen dibandingkan formula 1 dan 2. Data viskositas formula 1, 2, dan 3 berdistribusi normal menggunakan Shapiro wilk ( $\alpha > 0,05$ ). Uji ANOVA pada data viskositas menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan  $p = 0,130$ . Formula 2 dipilih untuk uji iritasi karena konsentrasi ekstrak lebih tinggi dibandingkan formula 1. Hasil uji iritasi pada formula 2 dan kontrol negatif tidak mengiritasi karena produksi mukus  $< 15\%$ . Berdasarkan uji independent t-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara formula 2 dan kontrol negatif  $p = 0,01 < 0,05$ . Secara keseluruhan Formula 2 menunjukkan sifat fisik yang baik dan tidak mengiritasi.

**Kata kunci :** Emulsi topikal, bawang merah, uji iritasi, *slug mucosal irritation* (SMI), *Laevicaulis alte*.

**FORMULATION AND IRRITATION TEST OF RED ONION (*Allium cepa* L.)  
EMULSION FORMULA USING SLUG MUCOSAL IRRITATION (SMI)**

*Lousia De Marilac Kharisma*

*NIM : F22020040*

**ABSTRACT**

*Red onion is a herbal ingredient used to overcome flatulence because it causes a warm feeling in the child's body. One alternative to get the benefits of red onion is to formulate it into a topical emulsion. Topical emulsions are made to make them easier to use, especially for children. This study aims to obtain a formula that has good physical properties and is not irritating. The research method used an experimental method with a comparison of red onion extract concentrations of 1%, 3%, 5% in topical emulsion preparations. The preparations were evaluated for physical properties including organoleptic tests, homogeneity tests, viscosity tests and pH tests. The results showed that formulas 1, 2, and 3 were liquid, had a distinctive red onion aroma, and were brown to blackish brown in color, with a pH of 5.5. Formula 3 showed no homogeneity compared to formulas 1 and 2. The viscosity data for formulas 1, 2, and 3 were normally distributed using Shapiro Wilk ( $\alpha > 0.05$ ). ANOVA test on viscosity data showed no significant difference  $p = 0.130$ . Formula 2 was chosen for irritation test because the extract concentration was higher than formula 1. Irritation test on formula 2 and negative control did not irritate because mucus production was  $<15\%$ . Based on the independent t-test, there was a significant difference between formula 2 and negative control  $p = 0.01 < 0.05$ . Overall, Formula 2 showed good physical properties and was not irritating.*

**Keywords:** *emulsion topical, red onion, irritation test, slug mucosal irritation (SMI), Laevicaulis alte.*