

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI SEDIAAN *HAIR TONIC* HERBAL  
EKSTRAK MENTIMUN (*Cucumis sativus*) DAN JERUK NIPIS  
(*Citrus aurantifolia*)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi  
(S.Farm.)



Diajukan oleh :  
Anggie Eka Yoli Trisna  
NIM : F22020029

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

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI SEDIAAN *HAIR TONIC* HERBAL  
EKSTRAK MENTIMUN (*Cucumis sativus*) DAN JERUK NIPIS  
(*Citrus aurantifolia*)**

Skripsi yang diajukan oleh:

Anggie Eka Yoli Trisna

NIM: F22020029

telah disetujui oleh:

**Pembimbing**



(apt. Dian Purwita Sari, M. Biotech)

(25 Juli 2024)

PENGESAHAN SKRIPSI

FORMULASI DAN KARAKTERISASI SEDIAAN *HAIR TONIC* HERBAL  
EKSTRAK MENTIMUN (*Cucumis sativus*) DAN JERUK NIPIS  
(*Citrus aurantifolia*)

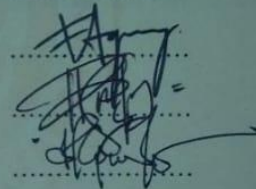
Anggie Eka Yoli Trisna  
NIM : F22020029

Dipertahankan di Hadapan Panitia Skripsi Fakultas Farmasi  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Notokusumo Yogyakarta  
pada tanggal 19 Juli 2024

Panitia Penguji:

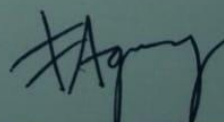
1. apt. Fajar Agung Dwi Hartanto, M.Sc
2. apt. Trifonia Rosa Kurniasih, M.Biotech
3. apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech

Tanda Tangan



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

Menyetujui,  
Kaprosdi S1 Farmasi

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

## **PERSEMBAHAN**

“Jalan menuju sukses tidak selalu lurus, tetapi jika kamu tetap berjuang, kamu pasti akan mencapai tujuanmu”

- **Marie Curie**

*“It always seems impossible until it's done”*

- **Nelson Mandela**

*“Genius is 1% talent and 99% is hard work”*

- **Albert Einstein**

“Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya”

**(QS. An-Najm 53: 39)**

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat serta karunia-Nya yang tiada henti mengalir dalam setiap detik kehidupan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Formulasi dan Karakterisasi Sediaan *Hair Tonic Herbal Ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus*) dan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)***”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Farmasi pada program studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Notokusumo Yogyakarta. Shalawat serta salam dipanjatkan kepada kehadiran junjungan agung Nabi besar Muhammad SAW sebagai anugerah terindah bagi umat manusia, menjadi tuntunan menuju jalan yang lurus.

Penyusunan skripsi ini telah melalui proses panjang yang melelahkan namun memberikan banyak pengalaman berharga. Akan tetapi, semua rintangan dapat terlewati berkat do'a, semangat, motivasi, serta bantuan dari berbagai pihak. Rasa terima kasih yang mendalam penulis haturkan kepada:

1. Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Notokusumo Yogyakarta.
2. apt. Fajar Agung Dwi Hartanto, M.Sc. selaku ketua program studi farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Notokusumo Yogyakarta sekaligus menjadi dosen penguji utama skripsi yang telah memberikan koreksi, pengarahan dan saran.
3. apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech. selaku dosen pembimbing sekaligus dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan solusi terbaik serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. apt. Trifonia Rosa Kurniasih, M.Biotech. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan koreksi, masukan yang sangat berharga berupa saran, perbaikan serta pengarahan untuk penyusunan skripsi ini
5. apt. Prisci Permanasari, M.Sc. selaku dosen penguji proposal skripsi yang telah memberikan koreksi, masukan dan saran terbaik untuk penyusunan skripsi ini.

6. apt. Catharina Apriyani Wuryaningsih, M.Farm. selaku dosen pembimbing akademik yang membantu memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu dosen Jurusan Farmasi yang telah memberi ilmu, wawasan dan pengetahuan selama penulis berproses meraih gelar sarjana.
8. Kedua orang tua penulis, Bapak Waluyo dan ibu Lisridawati, yang senantiasa mencurahkan do'a, kasih sayang, dukungan moral dan materil yang tak terhingga kepada penulis. Terimakasih atas segala pengorbanan dan perjuangan kalian dalam membesarkan dan mendidik penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan di jenjang perguruan tinggi. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat, kesehatan dan keberkahan kepada kalian.
9. Adik penulis tercinta, Azira Dwi Andini atas waktu, dukungan, dan bantuannya selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Kepada Monica Putri sebagai adik, teman, sahabat, yang sudah sangat berkontribusi besar dalam urusan mental dan emosional penulis selama pengerjaan skripsi, terimakasih atas waktu yang diluangkan dan kesediaannya menampung keluh kesah serta harapan palsu. Penulis berharap ke depannya dapat terus saling merangkul dan menguatkan satu sama lain.
11. Teman-teman seperjuangan yang kebersamai penulis dalam proses penelitian hingga penyusunan skripsi, Diva Khansa, Stevia Nurannisa, Nurul Fatimah, Rita Ayu, Ernawati, dan Reihan Rana terimakasih atas segala waktu, tenaga, pengorbanan, canda dan tawa yang telah dicurahkan. Semoga kesuksesan senantiasa mengiringi langkah kita semua di masa depan.
12. Kepada seluruh pihak yang turut membantu yang tidak bisa penulis sebut satu persatu.
13. Terakhir, penulis mengucapkan terimakasih kepada diri sendiri yang telah berjuang dengan gigih, tekun, dan sabar dalam menyelesaikan skripsi ini. Perjalanan penyusunan skripsi ini bukanlah jalan yang mudah. Terdapat

banyak rintangan, hambatan, dan tantangan yang harus dihadapi. Namun, berkat keberanian untuk bermimpi, tekad, dan kegigihan untuk tidak menyerah, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif serta membangun agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi. Besar harapan penulis semoga skripsi ini memberikan manfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi pembaca.

Yogyakarta,

Penulis



## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

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 di kemudian hari ditemukan indikasi plagiarisme dalam naskah ini, maka saya bersedia menanggung segala sanksi sesuai peraturan perundang- undangan yang berlaku.

Yogyakarta,

Penulis,

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping letters and lines, positioned above the printed name.

(Anggie Eka Yoli Trisna)



## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	i
<b>PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>PRAKATA</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Keaslian Penelitian.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
<b>A. Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i>)</b> .....	7
1. Klasifikasi dan Taksonomi Tanaman Mentimun ( <i>Cucumis sativus</i> ) .....	7
2. Morfologi Mentimun ( <i>Cucumis sativus</i> ).....	8
3. Kandungan Mentimun ( <i>Cucumis sativus</i> ).....	8
<b>B. Tanaman Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>)</b> .....	12
1. Klasifikasi dan Taksonomi Jeruk Nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> ).....	12
2. Morfologi Jeruk Nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> ) .....	13
3. Kandungan Jeruk Nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> ) .....	13
<b>C. Ekstraksi</b> .....	16
<b>D. Rambut</b> .....	17
1. Definisi Rambut .....	17
2. Anatomi Rambut .....	17
3. Permasalahan Rambut.....	18
<b>E. Hair Tonic</b> .....	21
<b>F. Uraian Bahan Tambahan dalam Sediaan Hair Tonic</b> .....	23
<b>G. Landasan Teori</b> .....	25
<b>H. Hipotesis</b> .....	27

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
<b>A. Metode Penelitian.....</b>	<b>28</b>
<b>B. Waktu dan Tempat Penelitian.....</b>	<b>28</b>
<b>C. Variabel Penelitian .....</b>	<b>28</b>
<b>D. Definisi Operasional Variabel .....</b>	<b>28</b>
<b>E. Alat dan Bahan.....</b>	<b>29</b>
<b>F. Pengumpulan Sampel .....</b>	<b>29</b>
<b>G. Pembuatan Ekstrak .....</b>	<b>30</b>
<b>H. Uji fitokimia.....</b>	<b>30</b>
<b>I. Pembuatan Sediaan <i>Hair Tonic</i>.....</b>	<b>31</b>
<b>J. Cara Pembuatan <i>Hair Tonic</i> Ekstrak Mentimun.....</b>	<b>32</b>
<b>K. Evaluasi Sediaan .....</b>	<b>32</b>
<b>L. Analisis Data.....</b>	<b>34</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>45</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Tanaman Mentimun .....	7
<b>Gambar 2.</b> Struktur Saponin dalam Mentimun.....	9
<b>Gambar 3.</b> Struktur Kimia Flavonoid .....	10
<b>Gambar 4.</b> Quercetin.....	11
<b>Gambar 5.</b> Kaempferol .....	11
<b>Gambar 6.</b> Isorhamnetin .....	11
<b>Gambar 7.</b> Tanaman Jeruk Nipis .....	12
<b>Gambar 8.</b> Vitamin C.....	14
<b>Gambar 9.</b> Flavonoid .....	14
<b>Gambar 10.</b> Hesperidin.....	15
<b>Gambar 11.</b> Naringenin.....	15
<b>Gambar 12.</b> Anatomi Rambut.....	18
<b>Gambar 13.</b> Siklus Rambut.....	19
<b>Gambar 14.</b> Propilen Glikol.....	23
<b>Gambar 15.</b> Natrium Metabisulfite.....	24
<b>Gambar 16.</b> Menthol.....	25
<b>Gambar 17.</b> Sediaan <i>Hair Tonic</i> .....	39

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel I.</b> Keaslian Penelitian.....	4
<b>Tabel II.</b> Formulasi Sediaan <i>Hair Tonic</i> .....	31
<b>Tabel III.</b> Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Buah Mentimun dan Jeruk Nipis .....	36
<b>Tabel IV.</b> Hasil Evaluasi Organoleptis .....	39
<b>Tabel V.</b> Hasil Uji Homogenitas.....	40
<b>Tabel VI.</b> Hasil Pemeriksaan pH .....	40
<b>Tabel VII.</b> Hasil Uji Viskositas .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> <i>CoA</i> Mentimun .....	53
<b>Lampiran 2.</b> Dokumentasi Penelitian .....	54
<b>Lampiran 3.</b> Skrining Fitokimia .....	56
<b>Lampiran 4.</b> Evaluasi Organoleptis Sediaan .....	57
<b>Lampiran 5.</b> Evaluasi Homogenitas .....	58
<b>Lampiran 6.</b> Evaluasi Uji pH.....	59
<b>Lampiran 7.</b> Evaluasi Uji Viskositas .....	60
<b>Lampiran 8.</b> Data Waktu Alir .....	60
<b>Lampiran 9.</b> Data Densitas dan Viskositas .....	61
<b>Lampiran 10.</b> Data Uji pH One-Way ANOVA .....	65
<b>Lampiran 11.</b> Data Uji Viskositas One-Way ANOVA.....	66

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI SEDIAAN *HAIR TONIC* HERBAL  
EKSTRAK MENTIMUN (*Cucumis sativus*) DAN JERUK NIPIS (*Citrus  
aurantifolia*)**

Anggie Eka Yoli Trisna

NIM : F22020029

**ABSTRAK**

*Hair tonic* adalah produk kosmetik yang digunakan untuk memperkuat akar rambut dan merangsang pertumbuhan rambut saat terjadi masalah kebotakan atau rambut rontok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan campuran mentimun dan jeruk nipis sebagai sediaan *hair tonic* dan memperoleh mutu fisik yang sesuai standar kualitas produk perawatan rambut.

Penelitian ini menggunakan metode *experimental laboratory*. Formula menggunakan variasi konsentrasi pada ekstrak mentimun yakni F1 (5%), F2 (10%), dan F3 (25%). Sediaan *hair tonic* diformulasikan dengan bahan tambahan jeruk nipis, etanol 96%, propilen glikol, natrium metabisulfite, dan menthol. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan terhadap kriteria SNI, dan secara statistik menggunakan SPSS melalui pengujian *One-Way* Anova.

Hasil uji karakteristik sediaan yang mencakup pengamatan organoleptis, ketiga formula menunjukkan perbedaan warna kekuningan dengan aroma khas menthol yang konsisten sebanding dengan peningkatan konsentrasi ekstrak. Pengujian pH menggunakan pH meter memperoleh nilai 3,91-4,14, dan sudah memenuhi syarat. Uji viskositas menunjukkan adanya peningkatan nilai dari 1,46 hingga 1,88 cps karena perbedaan konsentrasi ekstrak, namun tetap memenuhi syarat < 5 cps. Berdasarkan hasil evaluasi seluruh sediaan, sediaan *hair tonic* F3 pada konsentrasi 25% ekstrak mentimun merupakan formula paling baik. Perlu dilakukan pengujian lanjutan mengenai uji stabilitas, efektivitas dan optimasi formulasi untuk mengevaluasi keamanan sediaan saat diaplikasikan pada kulit kepala.

**Kata kunci :** *Hair Tonic, Cucumis sativus, Citrus aurantifolia*

**FORMULATION AND CHARACTERIZATION OF HERBAL HAIR TONIC  
OF CUCUMBER (*Cucumis sativus*) AND LIME (*Citrus aurantifolia*)  
EXTRACTS**

Anggie Eka Yoli Trisna  
NIM : F22020029

**ABSTRACT**

*Hair tonic is a cosmetic product used to strengthen hair roots and stimulate hair growth when baldness or hair loss problems occur. This study aimed to determine the feasibility of combination of cucumber and lime as hair tonic preparation and to obtain physical quality that met the quality standards of hair care products.*

*This research used experimental laboratory method. The formula used variations in the concentration of cucumber extract, namely F1 (5%), F2 (10%), and F3 (25%). The hair tonic preparation was formulated with ingredients namely of lime, 96% ethanol, propylene glycol, sodium metabisulfite, and menthol. Data were analyzed descriptively by comparing against SNI criteria, and statistically using SPSS through One-Way Anova testing.*

*The results of the preparation characteristics test which included organoleptical observations, the three formulas showed consistent color and aroma differences proportional to the increase in extract concentration. The pH test using a pH meter obtained a value of 3.91-4.14, and met the requirements. The viscosity test showed an increase in value from 1.46 to 1.88 cps due to differences in extract concentration, but still met the requirement of <5 cps. Based on the evaluation results of all preparations, hair tonic preparation F3 at concentration of 25% cucumber extract is the best formula. Further testing is needed regarding stability, effectiveness and formulation optimization tests to evaluate the safety of the preparation when applied to the scalp.*

**Keywords :** *Hair tonic, Cucumis sativus, Citrus aurantifolia*