

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP STABILITAS FISIK  
FORMULA *FOOT SANITIZER SPRAY* EKSTRAK ETANOL KENCUR  
(*Kaempferia galanga*) DAN EKSTRAK ETANOL JAHE  
(*Zingiber officinale*)**



**TUGAS AKHIR**

**Oleh :**

**NADIA KUROTA A'YUNI**

**21080085**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI**

**POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

**2024**

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP STABILITAS FISIK  
FORMULA *FOOT SANITIZER SPRAY* EKSTRAK ETANOL KENCUR  
(*Kaempferia galanga*) DAN EKSTRAK ETANOL JAHE  
(*Zingiber officinale*)**



**TUGAS AKHIR**

**Oleh :**

**NADIA KUROTA A'YUNI**

**21080085**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI**

**POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP STABILITAS FISIK  
FORMULA *FOOT SANITIZER SPRAY* EKSTRAK ETANOL KENCUR  
(*Kaempferia galanga*) DAN EKSTRAK ETANOL JAHE (*Zingiber officinale*)**

**Oleh:**

**NADIA KUROTA A'YUNI**

**21080085**

**DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH:**

**PEMBIMBING 1**

**PEMBIMBING 2**



**Dr. Aldi Budi Riyanta, S. Si., M. T.**

**NIDN. 0602038701**



**Wilda Amananti, S. Pd., M. Si**

**NIDN. 0605128902**

### HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

NAMA : Nadia Kurota A'yuni  
NIM : 21080085  
Skim TA : Tim Riset Dosen  
Program Studi : Diploma III Farmasi  
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Stabilitas Fisik Formula  
*Foot Sanitizer Spray* Ekstrak Etanol Kencur (*Kaempferia galanga*) dan Ekstrak Etanol Jahe (*Zingiber officinale*)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

#### TIM PENGUJI

Ketua Penguji : **Joko Santoso, M. Farm** 24 April 2024 (.....)  
Anggota Penguji 1 : **Apt. Muladi Putra Mahardika, M. Farm** 24 April 2024 (.....)  
Anggota Penguji 2 : **Dr. Aldi Budi Riyanta, S. Si., M. T** 24 April 2024 (.....)

Tegal, 24 April 2024  
Program Studi Diploma III Farmasi  
Ketua Program Studi



**Apt. Sari Prabandari, S. Farm., M.M**  
NIPY. 08.015.223

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS**

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,**

**Dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk**

**Telah saya nyatakan benar.**

<b>NAMA</b>	<b>:</b>	<b>Nadia Kurota A'yuni</b>
<b>NIM</b>	<b>:</b>	<b>21080085</b>
<b>Tanda Tangan</b>	<b>:</b>	
<b>Tanggal</b>	<b>:</b>	<b>28 April 2024</b>

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

### UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai sivitas akademik Politeknik Harapan Bersama Tegal, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadia Kurota A'yuni  
NIM : 21080085  
Program Studi : Diploma III Farmasi  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Skim TA : Publikasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah Saya yang berjudul:

**Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Stabilitas Fisik Formula *Foot Sanitizer Spray* Ekstrak Etanol Kencur (*Kaempferia galanga*) dan Ekstrak Etanol Jahe (*Zingiber officinale*)** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti/noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Politeknik Harapan Bersama Tegal  
Tanggal : 28 April 2024

Yang menyatakan



(Nadia Kurota A'yuni)

## **HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Bantinglah otak untuk mencari ilmu sebanyak-banyaknya guna mencari rahasia besar yang terkandung dalam benda besar bernama dunia ini, tetapi pasanglah pelita dalam hati sanubari, yaitu pelita kehidupan jiwa” (Al-Ghazali)

“Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang berilmu diantara kamu sekalian” (Al-Mujadilah:11)

“Iman tanpa ilmu bagaikan lentera di tangan bayi. Namun, ilmu tanpa iman, bagaikan lentera di tangan pencuri” (HAMKA)

### **PERSEMBAHAN**

Tugas akhir ini kupersembahkan untuk:

1. Ibu tercinta
2. Mba Alfi, Mba Nida dan Mas Izzuddin selaku kakak kandung
3. Teman-teman seangkatanku
4. Keluarga kecil Program Studi Diploma III Farmasi
5. Almamaterku, Politeknik Harapan Bersama tegal

## PRAKATA

Puji syukur, Saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta hidayah dan inayahnya, sehingga Saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Stabilitas Fisik Formula *Foot Sanitizer Spray* Ekstrak Etanol Kencur (*Kaempferia galanga*) dan Ekstrak Etanol Jahe (*Zingiber officinale*)” tepat pada waktunya.

Tugas akhir ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Ahli Madya Farmasi di Politeknik Harapan Bersama Tegal. Saya menyadari dalam penyusunan dan hasil Tugas Akhir ini tidak luput dari hambatan, rintangan dan kesulitan. Namun berkat dukungan dari berbagai pihak menjadikan Saya dorongan semangat untuk terus melanjutkan Tugas Akhir ini hingga selesai. Oleh karenanya, Saya menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Agung Hendarto SE., M.A, selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu apt. Sari Prabandari, S.Farm., M.M, selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bapak Dr. Aldi Budi Riyanta, S. Si., M. T, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak masukan, saran dan dukungan selama proses bimbingan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas waktu dan bimbingannya.
4. Ibu Wilda Amananti, S. Pd., M. Si, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya.

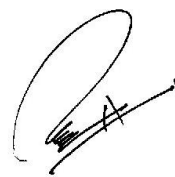


5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
6. Para staff dan karyawan Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.
7. Ibu tercinta dan kakak-kakakku yang telah memberikan doa terbaik, semangat dan dukungan yang tiada hentinya sehingga memberikan motivasi kepada Saya untuk selalu bersemangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Temen-temen seperjuangan yang sama-sama saling memberikan semangat, masukan dan canda tawa.
9. Semua pihak yang ikut berpartisipasi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga Tugas Akhir yang telah saya buat dapat bermanfaat baik untuk diri saya sendiri maupun untuk orang lain khususnya calon pekerja di bidang farmasi. Semoga dapat dijadikan sebagai perantara dalam menambah wawasan dan pengetahuan. Saya menyadari masih banyak sekali kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, Saya mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk dijadikan sebagai evaluasi kedepannya.

Tegal, 24 April 2024

Penulis



Nadia Kurota A'yuni

## INTISARI

**Amananti, Wilda; Budi Riyanta, Aldi; Kurota A'yuni, Nadia., 2023. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Stabilitas Fisik Formula *Foot Sanitizer Spray* Ekstrak Etanol Kencur (*Kaempferia galanga*) dan Ekstrak Etanol Jahe (*Zingiber officinale*)**

Bau kaki perlu ditanggulangi mengingat bau merupakan indikasi adanya mikroba ataupun parasit lain seperti bakteri dan jamur yang hinggap dikaki. Kondisi ini memang bisa ditanggulangi dengan mencuci kaki namun kurang efektif sehingga diperlukan inovasi penghilang bau kaki dan juga mengurangi kuman yang hinggap. Jahe dan kencur diketahui memiliki khasiat menghilangkan bau kaki yang efektif. Selain itu, jahe dan kencur diketahui memiliki efek antimikroba yang baik. Salah satu inovasi yang dibuat yaitu *foot sanitizer spray* dari kombinasi jahe dan kencur. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui bagaimana sifat fisik dan stabilitas formula kombinasi jahe dan kencur sebagai sediaan *foot sanitizer spray* ditinjau dari metode ekstraksi yang digunakan. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu membandingkan ekstraksi dingin seperti maserasi dan perkolasi menggunakan *solvent* alkohol 70%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ekstraksi perkolasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sifat fisik dan stabilitas dari sediaan *foot sanitizer spray*. Sehingga pemilihan metode ekstraksi bergantung terhadap sifat fisik dan stabilitas sediaan yang akan dibuat.

**Kata kunci:** *foot sanitizer spray, jahe, kencur, maserasi, perkolasi, bau kaki*

## **ABSTRACT**

***Amananti, Wilda; Budi Riyanta, Aldi; Kurota A'yuni, Nadia, 2023. Effect of Extraction Method on Physical Stability of Foot Sanitizer Spray Formula of Kencur Ethanol Extract (*Kaempferia galanga*) and Ginger Ethanol Extract (*Zingiber officinale*).***

*Foot odor needs to be addressed considering that odor is an indication of microbes or other parasites such as bacteria and fungi that live on the feet. This condition can indeed be handled by washing the feet, but it is less effective, so innovation is needed to deodorize the feet and also reduce germs. Ginger and galangal are known to have effective deodorizing properties. In addition, ginger and galangal are known to have good antimicrobial effects. One of the innovations made is a foot sanitizer spray from a combination of ginger and galangal. The purpose of this study was to determine the physical properties and stability of the ginger and galangal combination formula as a foot sanitizer spray in terms of the extraction method used. The extraction method used is to compare cold extraction such as maceration and percolation using 70% alcohol solvent. The results showed that the percolation extraction method had a significant effect on the physical properties and stability of the foot sanitizer spray preparation. So that the choice of extraction method depends on the physical properties and stability of the preparation to be made.*

*Keywords: foot sanitizer spray, ginger, galangal, maceration, percolation, foot odor*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	v
<b>HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	vii
<b>INTISARI</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR SKEMA</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	4
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	5
1.5.1 Manfaat secara Teoritis .....	5
1.5.2 Manfaat secara Praktis .....	5
<b>1.6 Keaslian Penelitian</b> .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
<b>2.1 Rimpang Jahe</b> .....	8
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Jahe .....	8
2.1.2 Kandungan Tanaman Jahe .....	8
2.1.3 Manfaat Jahe .....	10
<b>2.2 Rimpang Kencur</b> .....	11

2.2.1	Klasifikasi Tanaman Kencur.....	11
2.2.2	Kandungan Kencur .....	12
2.2.3	Manfaat Kencur .....	13
<b>2.3</b>	<b>Ekstrak dan Ekstraksi .....</b>	<b>14</b>
<b>2.4</b>	<b>Metode Maserasi.....</b>	<b>15</b>
<b>2.5</b>	<b>Metode Perkolasi .....</b>	<b>16</b>
<b>2.6</b>	<b>Kandungan Metabolit Sekunder pada Rimpang Kencur.....</b>	<b>18</b>
<b>2.7</b>	<b>Kandungan Metabolit Sekunder pada Rimpang Jahe.....</b>	<b>18</b>
<b>2.8</b>	<b><i>Foot Sanitizer Spray</i> .....</b>	<b>19</b>
<b>2.9</b>	<b>Hipotesis .....</b>	<b>20</b>
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
<b>3.1</b>	<b>Objek Penelitian .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2</b>	<b>Sampel dan Teknik Sampling.....</b>	<b>21</b>
<b>3.3</b>	<b>Variabel Penelitian .....</b>	<b>22</b>
3.3.1	Variabel Bebas .....	22
3.3.2	Variabel Terikat.....	22
<b>3.4</b>	<b>Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>22</b>
3.4.1	Cara Pengumpulan Data .....	22
3.4.2	Alat dan Bahan.....	22
<b>3.5</b>	<b>Cara Kerja .....</b>	<b>23</b>
3.5.1	Uji Mikroskopik Sampel.....	23
3.5.2	Pembuatan Simplisia.....	24
3.5.3	Pembuatan Ekstrak Jahe dan Kencur .....	25
3.5.4	Pembuatan Sediaan <i>Foot Sanitizer Spray</i> .....	27
3.5.5	Uji Organoleptis .....	28
3.5.6	Uji Stabilitas Fisik.....	29
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
<b>4.1</b>	<b>Uji Mikroskopik.....</b>	<b>34</b>
<b>4.2</b>	<b>Pembuatan Ekstrak.....</b>	<b>38</b>
<b>4.3</b>	<b>Pembuatan <i>Foot Sanitizer Spray</i> .....</b>	<b>39</b>
<b>4.4</b>	<b>Uji Organoleptis .....</b>	<b>40</b>

<b>4.5 Uji Stabilitas Fisik .....</b>	<b>41</b>
<b>4.6 Uji hedonik.....</b>	<b>50</b>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rimpang Jahe .....	8
Gambar 2. 2 Rimpang Kencur .....	12
Gambar 2. 3 Perkolasi .....	17
Gambar 4. 1 Hasil uji hedonik aroma <i>foot sanitizer spray</i> .....	50
Gambar 4. 2 Hasil Uji Hedonik Warna <i>Foot Sanitizer Spray</i> .....	51
Gambar 4. 3 Hasil Uji Hedonik Sensasi Kulit <i>Foot Sanitizer Spray</i> .....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 2 Formulasi Foot Sanitizer Spray.....	39
Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 3. 1 Formulasi sediaan Foot sanitizer spray.....	28
Tabel 4.1 Hasil uji mikroskopik rimpang jahe dan rimpang kencur.....	35
Tabel 4. 3 Hasil Uji Organoleptis Foot Sanitizer Spray .....	40
Tabel 4. 4 Hasil Uji Stabilitas Organoleptis .....	44
Tabel 4. 5 Hasil Uji pH Foot Sanitizer Spray.....	45
Tabel 4. 6 Hasil Uji Berat Jenis Foot Sanitizer Spray .....	46
Tabel 4. 7 Hasil Uji Viskositas Foot Sanitizer Spray Metode Maserasi .....	47
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Foot Sanitizer Spray Metode Maserasi .....	48
Tabel 4. 9 Hasil Uji One-Way Anova Foot Sanitizer Spray Metode Maserasi .....	48
Tabel 4. 10 Hasil Uji Viskositas Foot Sanitizer Spray Metode Perkolasi .....	48
Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas Foot Sanitizer Spray Metode Perkolasi.....	49



## **DAFTAR SKEMA**

Skema 3. 1 Uji Mikroskopik Sampel .....	23
Skema 3. 2 Pembuatan Simplisia .....	25
Skema 3. 3 Pembuatan Ekstrak Jahe dan Kencur .....	27
Skema 3. 4 Uji Organoleptis .....	29
Skema 3. 5 Uji pH.....	29
Skema 3. 6 Uji Berat Jenis .....	30
Skema 3. 7 Uji Viskositas .....	31
Skema 3. 8 Uji Stabilitas .....	32
Skema 3. 9 Uji Hedonik.....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Kadar Air Simplisia Kencur .....	60
Lampiran 2. Perhitungan Kadar Air Simplisia Jahe.....	60
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Ekstrak Rimpang Kencur Metode Maserasi .....	60
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak Rimpang Jahe Metode Maserasi ....	61
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak Rimpang Kencur Metode Perkolasi .....	61
Lampiran 6. Perhitungan Rendemen Ekstrak Rimpang Jahe Metode Perkolasi...	62
Lampiran 7. Perhitungan Penimbangan Bahan Foot Sanitizer Spray .....	62
Lampiran 8. Perhitungan Berat Jenis Uji Fisik Sediaan Foot Sanitizer Spray.....	63
Lampiran 9. Perhitungan Viskositas Uji Fisik Sediaan Foot Sanitizer Spray.....	63
Lampiran 10. Perhitungan Berat Jenis Uji Stabilitas Sediaan Foot Sanitizer Spray metode maserasi .....	65
Lampiran 11. Perhitungan Berat Jenis Uji Stabilitas Sediaan Foot Sanitizer Spray metode perkolasi .....	66
Lampiran 12. Perhitungan Viskositas Uji Stabilitas Sediaan Foot Sanitizer Spray metode maserasi .....	67
Lampiran 13. Perhitungan Viskositas Uji Stabilitas Sediaan Foot Sanitizer Spray metode perkolasi .....	69
Lampiran 14. Pembuatan Simplisia Rimpang Jahe dan Rimpang Kencur .....	71
Lampiran 15. Proses Ekstraksi Maserasi Rimpang Jahe dan Rimpang Kencur ....	72
Lampiran 16. Proses Ekstraksi Perkolasi Rimpang Jahe dan Rimpang Kencur ....	74

Lampiran 17. Proses Pembuatan Foot Sanitizer Spray .....	76
Lampiran 18. Uji pH .....	77
Lampiran 19. Uji Berat Jenis .....	77
Lampiran 20. Uji Viskositas.....	78
Lampiran 21. Uji Stabilitas .....	78
Lampiran 22. Uji Hedonik .....	78