

**PENGARUH GLISERIN TERHADAP SIFAT DAN STABILITAS FISIK
FOOT SANITIZER SPRAY EKSTRAK RIMPANG KENCUR
(*Kaempferia galanga* L.) DAN RIMPANG JAHE
(*Zingiber officinale*)**



TUGAS AKHIR

Oleh:

MERCYTA ZEHAN

21080094

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2024**

**PENGARUH GLISERIN TERHADAP SIFAT DAN STABILITAS FISIK
FOOT SANITIZER SPRAY EKSTRAK RIMPANG KENCUR
(*Kaempferia galanga* L.) DAN RIMPANG JAHE
(*Zingiber officinale*)**



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai Gelar Derajat
Ahli Madya Program Studi Diploma III Farmasi

Oleh:

MERCYTA ZEHAN

21080094

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH GLISERIN TERHADAP SIFAT DAN STABILITAS FISIK
FOOT SANITIZER SPRAY EKSTRAK RIMPANG KENCUR
(*Kaempferia galanga* L.) DAN RIMPANG JAHE
(*Zingiber officinale*)**

TUGAS AKHIR



DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I



**Joko Santoso, M.Farm
NIDN. 0623109201**

PEMBIMBING II



**Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T
NIDN. 0602038701**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : Mercyta Zehan
NIM : 21080094
Skim TA : Publikasi
Program Studi : Diploma III farmasi
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Gliserin terhadap Sifat dan Stabilitas Fisik
Foot Sanitizer Spray Ekstrak Rimpang Kencur
(*Kaempferia galanga* L.) dan Rimpang 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 : apt. Rizki Febriyanti, M.Farm. 18 April 2024
Anggota Penguji 1 : apt. Purgiyanti, S.Si., M.Farm. 18 April 2024
Anggota Penguji 2 : Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T. 18 April 2024

Tegal, 18 April 2024

Program Studi Diploma III Farmasi


Ketua Program Studi,



Ari Satri Prabandari, S.Farm., MM.
NIDN. 0623018502

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

NAMA	Mercyta Zehan
NIK	21080094
Tanda Tangan	
Tanggal	18 April 2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Mercyta Zehan
NIM : 21080094
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 Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : Pengaruh Gliserin terhadap Sifat dan Stabilitas Fisik *Foot Sanitizer Spray* Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L.*) dan Rimpang 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 : Tegal

Pada Tanggal : 18 April 2024

Yang menyatakan



(Mercyta Zehan)

NIM. 21080094

MOTTO

“Prosesnya mungkin ga mudah tapi endingnya bikin ga berhenti bilang
alhamdulillah”

“Direndahkan dimata manusia, ditinggikan dimata tuhan, prove them wrong”

“Balas dendam terbaik adalah kesuksesan”

“Gonna fight and don't stop, until you are proud”

Kupersembahkan untuk :

1. Kedua orang tuaku
2. Sahabat-sahabatku
3. Teman-teman angkatanku
4. Program Studi Diploma III Farmasi
5. Almamaterku Politeknik Harapan
Bersama

PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat, petunjuk, dan karunia-karunianya. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Gliserin terhadap Sifat dan Sabilitas Fisik *Foot Sanitizer Spray* Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*)”.

Tugas Akhir ini ditulis dalam rangka memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar Ahli Madya farmasi. Penulisan Tugas Akhir ini mampu terselesaikan berkat bimbingan, dukungan moril, dan materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Agung Hendarto, S.E., M.A selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama
2. Ibu Apt. Sari Prabandari, S.Farm.,MM. Selaku ka. Prodi Farmasi Politeknik Harapan Bersama
3. Bapak Joko Santoso, M.Farm selaku pembimbing I yang telah mengarahkan dan membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir Ini.
4. Bapak Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T selaku pembimbing II yang sudah banyak membantu serta mengarahkan dalam penyusunan Tugas Akhir Ini.
5. Kedua orang tua saya (Bapak Zainal Arifin dan ibu Khanifah) serta kaka saya Zehan Ali Perdana yang telah memberikan support dan dorongan serta doa

dalam penyusunan Tugas Akhir ini, terimakasih telah mengantarkan saya sampai ditempat ini, terimakasih telah memberikan kasih sayang dan memberikan sandaran terkuat dari kerasnya dunia ini.

6. Laboran farmasi yang telah membantu dalam proses penelitian, terimakasih atas waktu dan tenaganya
7. Teman seperjuangan yang telah memberikan support serta dorongannya dalam penyusunan Tugas Akhir Ini.
8. *Forsaken Light* Parjan (Ardan), Kumis (Alan), dan Redo yang telah mensupport, selalu ada dan membantu dalam kondisi apapun. Banyak sekali *first experience* yang telah saya rasakan dan lakukan karna kalian. *I will never forget your kindness guys.*

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan agar Tugas Akhir ini menjadi lebih baik. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca.

Tegal, 18 April 2024

Penyusun

INTISARI

Zehan, Mercyta., Santoso, Joko., Riyanta, Aldi Budi., 2024. Pengaruh Gliserin dan Propilenglikol terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Formula *Foot Sanitizer Spray* Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L.*) dan Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*)

Bau kaki merupakan bagian dari kelainan kelenjar keringat apokrin dan disebut bromhidrosis. Mengingat kondisi kaki orang yang berbeda-beda. Sehingga perlu inovasi penanggulangan bau kaki yang lebih efektif seperti *foot sanitizer spray*. Pembuatan *foot sanitizer spray* diperlukan penambahan humektan, yaitu gliserin dan propilenglikol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi gliserin dan propilenglikol terhadap sifat fisik dan stabilitas formula *foot sanitizer spray* ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*).

Metode ekstraksi yang digunakan yaitu metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Formula pembuatan *foot sanitizer spray* dibuat dengan penambahan ekstrak rimpang kencur dan rimpang jahe sebanyak 3% dengan konsentrasi F1 (Propilenglikol 5% dan Gliserin 5%), F2 (Propilenglikol 5% dan Gliserin 10%), F3 (Propilenglikol 5% dan Gliserin 15%).

Pengujian terhadap sediaan *foot sanitizer spray* yang dibuat meliputi uji organoleptis, uji pH, uji berat jenis, uji viskositas, *cycling test*, dan uji hedonik. Dari hasil analisis data *One Way Anova* diperoleh F hitung > F tabel sehingga hipotesis diterima, hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh konsentrasi kombinasi gliserin dan propilenglikol terhadap sifat fisik dan stabilitas sediaan *foot sanitizer spray*. Dari hasil evaluasi sifat fisik disimpulkan bahwa sediaan *foot sanitizer spray* formula I memiliki uji viskositas yang memenuhi standar dan didukung dengan uji kesukaan sediaan.

Kata kunci: *Bau kaki, footsanitizer, gliserin, propilenglikol*

ABSTRACT

Zehan, Mercyta, Santoso, Joko, Riyanta, Aldi Budi, 2024. Effect of Glycerin and Propylenglycol on the Physical Properties and Stability of Foot Sanitizer Spray Formula Extracts of Kencur Rhizome (*Kaempferia galanga* L.) and Ginger Rhizome (*Zingiber officinale*).

*Foot odor is part of a disorder of the apocrine sweat glands and is called bromhidrosis. Given the different conditions of people's feet. So it needs innovation to overcome foot odor more effectively such as foot sanitizer spray. Making foot sanitizer spray requires the addition of humectants, namely glycerin and propylenglycol. This study aims to determine the effect of the combination of glycerin and propylenglycol on the physical properties and stability of the foot sanitizer spray formula of kencur (*Kaempferia galanga* L.) and ginger (*Zingiber officinale*) rhizome extracts.*

The extraction method used is the maceration method with 70% ethanol solvent. The formula for making foot sanitizer spray was made by adding kencur rhizome extract and ginger rhizome as much as 3% with concentrations of F1 (Propylenglycol 5% and Glycerin 5%), F2 (Propylenglycol 5% and Glycerin 10%), F3 (Propylenglycol 5% and Glycerin 15%).

Tests on foot sanitizer spray preparations made include organoleptical tests, pH tests, specific gravity tests, viscosity tests, cycling tests, and hedonic tests. From the results of One Way Anova data analysis, $F_{count} > F_{table}$ was obtained so that the hypothesis was accepted, this shows that there is an effect of the combination concentration of glycerin and propylenglycol on the physical properties and stability of foot sanitizer spray preparations. From the evaluation of physical properties, it is concluded that the foot sanitizer spray formula I has a viscosity test that meets the standards and is supported by the preparation's liking test.

Keywords: *Foot odor, footsanitizer, glycerin, propylenglycol*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
MOTTO	vi
PRAKATA.....	vii
INTISARI.....	ix
<i>ABSTRAK</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.1.1 Rimpang Kencur.....	8
2.1.1.1 Klasifikasi Rimpang Kencur.....	8
2.1.1.2 Morfologi Rimpang Kencur.....	9
2.1.1.3 Manfaat dan Kandungan Rimpang Kencur.....	10
2.1.2 Rimpang Jahe.....	11
2.1.2.1 Klasifikasi Rimpang Jahe	12

2.1.2.2 Morfologi Rimpang Jahe	12
2.1.2.3 Manfaat dan Kandungan Rimpang Jahe	13
2.1.3 Humektan.....	14
2.1.3.1 Gliserin.....	15
2.1.3.2 Propilenglikol.....	16
2.1.4 Ekstraksi	17
2.1.5 <i>Foot Sanitizer</i>	18
2.1.6 Spray	19
2.2 Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Objek Penelitian	21
3.2 Sampel dan Teknik Sampling.....	21
3.3 Variabel Penelitian	21
3.4 Teknik Pengumpulan Data	22
3.4.1 Cara Pengumpulan Data	22
3.4.2 Alat dan Bahan Penelitian	22
3.5 Formula Pembuatan <i>Foot Sanitizer Spray</i>	23
3.6 Cara Kerja.....	24
3.6.1 Pengambilan Sampel	24
3.6.2 Uji secara Makroskopis	25
3.6.3 Uji secara Mikroskopis	25
3.6.4 Pembuatan Ekstrak	25
3.6.5 Pembuatan <i>Foot Sanitizer Spray</i>	26
3.6.6 Uji Evaluasi Fisik <i>Foot Saniizer Spray</i>	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Proses Pembuatan Simplisia.....	33
4.2 Pengujian terhadap Sampel.....	35
4.3 Pembuatan Ekstrak	38
4.4 Pembuatan <i>Foot Sanitizer Spray</i>	39

4.5 Uji Sifat Fisik <i>Foot Sanitizer Spray</i>	40
4.5.1 Uji Organoleptis.....	40
4.5.2 Uji pH	42
4.5.3 Uji Berat Jenis.....	43
4.5.4 Uji Viskositas	45
4.5.5 <i>Cycling Test</i>	47
4.5.6 Uji Hedonik	50
BAB V PENUTUP.....	53
5.1 Simpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rimpang Kencur	8
Gambar 2.2 Rimpang Jahe	12
Gambar 2.3 Struktur Gliserin	15
Gambar 2.4 Struktur Propilenglikol	16
Gambar 3.1 Skema uji secara makroskopik	24
Gambar 3.2 Skema uji secara mikroskopik	25
Gambar 3.3 Skema Pembuatan Ekstrak	26
Gambar 3.4 <i>Foot Sanitizer Spray</i>	27
Gambar 3.5 Skema uji organoleptis	28
Gambar 3.6 Skema uji pH	28
Gambar 3.7 Skema Uji Berat Jenis	29
Gambar 3.8 Skema Uji Viskositas	30
Gambar 3.9 Skema Uji <i>Cycling Test</i>	31
Gambar 3.10 Skema uji hedonik	32
Gambar 4.1 Grafik aroma pada uji hedonik	50
Gambar 4.2 Grafik warna pada uji hedonik	51
Gambar 4.3 Grafik sensasi kulit pada uji hedonik	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	6
Tabel 3.1 Formula <i>Foot Sanitizer Spray</i>	23
Tabel 4.1 Uji Makroskopik Rimpang Kencur	35
Tabel 4.2 Uji Makroskopik Rimpang Jahe	35
Tabel 4.3 Uji Mikroskopik Rimpang Kencur	36
Tabel 4.4 Uji Mikroskopik Rimpang Jahe	37
Tabel 4.5 Hasil Pengamatan Uji Organoleptis	40
Tabel 4.6 Hasil Uji pH	42
Tabel 4.7 Hasil Uji Berat Jenis	43
Tabel 4.8 Hasil Uji ANOVA dari Berat Jenis	44
Tabel 4.9 Hasil Uji Viskositas	45
Tabel 4.10 Hasil Uji ANOVA dari Viskositas	46
Tabel 4.11 Hasil <i>Cycling Test</i>	47
Tabel 4.12 Hasil Uji ANOVA dari Viskositas	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Rendemen	60
Lampiran 2. Perhitungan Penimbangan Bahan	61
Lampiran 3. Perhitungan Uji Berat Jenis	62
Lampiran 4. Perhitungan Uji Viskositas	65
Lampiran 5. Proses Pembuatan Ekstrak.....	70
Lampiran 6. Pembuatan dan Uji Sediaan <i>Foot Sanitizer Spray</i>	74
Lampiran 7. Sertifikat Jurnal	77
Lampiran 8. Tampilan Publikasi Jurnal	78