

SKRIPSI

OPTIMASI BASIS GEL *HAND SANITIZER* MINYAK ATSIRI DAUN  
KEMANGI (*OCIMUM BASILICUM* L.) TERHADAP ANALISIS TINGKAT  
PENERIMAAN KONSUMEN : STUDI EKSPERIMENTAL METODE DESAIN  
FAKTORIAL

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Farmasi  
Pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :

MUTIARA PERTIWI

20160350061

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2020

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

OPTIMASI BASIS GEL *HAND SANITIZER* MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI  
(*OCIMUM BASILICUM* L.) TERHADAP ANALISIS TINGKAT PENERIMAAN  
KONSUMEN : STUDI EKSPERIMENTAL METODE DESAIN FAKTORIAL

Disusun Oleh :

Mutiara Pertiwi

20160350061

Telah disetujui pada tanggal 7 Juli 2020

Dosen pembimbing

apt. Aji Winanta, M.Sc

NIK. 1989 0514201712 173266

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

apt. Dyani Primasari Sukamdi, M.Sc

NIK. 1987 1001201901 173272

apt. Vella Lailli Damawarti, M. Farm

NIK. 1992 0503201901 173273

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

apt. Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D

NIK. 1973 0213201310 173127

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mutiara Pertiwi

NIM : 20160350061

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini merupakan hasil karya diri saya sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi berasal dari kutipan atau dari karya peneliti lain telah disebutkan dalam bentuk suatu teks dan telah dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir Skripsi yang saya tulis. Apabila demikian hari terbukti ini tidak sesuai, maka sepenuhnya akan menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta,

20 Juni 2020

Yang menyatakan,



Mutiara Pertiwi

NIM. 20160350061

## **MOTTO**

Allah Maha mengetahui atas segala sesuatu yang terjadi pada hambanya, biasakan untuk selalu bersyukur dan bersikap husnuzon kepada Allah. Pahami bahwa tidak ada hal yang datang terlalu cepat atau terlalu lambat, karena semua akan datang di waktu yang tepat.

Ketika doa dan ikhtiar dilakukan tanpa henti, sabar dan pasrah adalah kunci terakhir dalam hidup. Karena hakikatnya sebenar-benarnya sabar adalah sabar yang tidak ada batasnya.

Mutiara, 2020

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Pertama, puji syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat dan karunia yang telah diberikan berupa nikmat iman dan nikmat islam untuk kebahagiaan di dunia dan di akhirat.

Kedua, shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta para keluarga dan para sahabat.

Ketiga, untuk almh. Ibu Suharti yang sudah tenang di surga Allah dan untuk ayah Johan Syahrizal atas semua doa dan nasihat tiada henti selama 22 tahun ini.

Keempat untuk ibu Marhaeni, Harjo Apkuanbo, Zahra Mawaddah, Dimas Ramadhan, Fahma Abhat Shaliha dan Naysilla Izzatunisa Apkuanbo atas semua doa dan semangat yang sudah diberikan.

Untuk Ulfia, Fika, Hanan, Ghea, Vina, Firly dan Naurah karena sudah saling menguatkan 4 tahun ini selama Pendidikan Sarjana.

Untuk Dwi Asih Ramadhani atas semua bantuannya dari awal hingga skripsi ini selesai di waktu terbaiknya.

Untuk semua tim dan teman @askaraeight.store, tidak dipungkiri bahwa skripsi ini selesai karena adanya dukungan dari kalian.

Terakhir, untuk semua pihak yang tidak bisa sebutkan atas semua doa, semangat, dan segala proses yang sudah dilewati sehingga penulis bisa terus belajar agar menjadi pribadi yang lebih baik.

Terimakasih.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Optimasi Basis Gel *Hand Sanitizer* Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Terhadap Analisis Tingkat Penerimaan Konsumen : Studi Eksperimental Metode Desain Faktorial” tepat pada waktu terbaiknya. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana pada Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Apt. Sabtanti Harimurti, Ph.D Selaku Kepala Program Studi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Apt. Aji Winanta, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan dorongan moral dalam mengerjakan skripsi.
4. Apt. Dyani Primasari Sukamdi, M.Sc dan Apt. Vella Lailli Damarwati, M. Farm selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran juga semangat yang membangun sehingga skripsi ini dapat selesai.
5. Seluruh Dosen dan Staf Fakultas Prodi Farmasi Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Kepada Mas satria, Mba Zelmi yang telah membantu dalam penelitian skripsi
7. Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Fakultas Teknik, Fakultas HI, Fakultas Hukum dan FEB Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah berpartisipasi dalam penelitian.

8. Keluarga besar Jabbar dan Samin atas doa dan semangat yang selalu diberikan
9. Drs. Eddy Setiawan S.E atas dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan sekolah Sarjana di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
10. Kepada seluruh teman KRYPTON Farmasi 2016 atas semangat yang telah diberikan selama masa perkuliahan dan sampai skripsi ini selesai.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya masukan, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak dan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 20 Juni 2020

Penulis,

Mutiara Pertiwi

## INTISARI

Gel *hand sanitizer* minyak atsiri daun kemangi adalah campuran zat kimia yang dapat menghilangkan bakteri pada tangan. Sediaan ini memanfaatkan kandungan linalool dari minyak atsiri daun kemangi yang memiliki aktivitas anti bakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 0,5 v/v dan *Escheria coli* pada konsentrasi 0,25 v/v. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendapatkan formulasi optimal sediaan gel *hand sanitizer* minyak atsiri daun kemangi sebagai gel *hand sanitizer*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan metode faktorial desain 2 faktor dan 2 level menggunakan desain faktorial. Faktor yang diteliti adalah HPMC dan gliserin, dan level yang diteliti adalah level tinggi dan level rendah. Sifat fisik gel yang dianalisis adalah pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas. Hasil data tersebut di analisis dengan metode *contour plot* dan dilanjutkan dengan *contour plot super imposed*. Formula optimal yang didapat dari metode desain faktorial selanjutnya di analisis Tingkat penerimaan konsumen dilakukan menggunakan kuisisioner terhadap 30 responden. analisis tingkat penerimaan kemudian diuji menggunakan *chi-square*.

Berdasarkan formulasi yang telah dilakukan menggunakan faktorial desain untuk mendapatkan formula optimal, *range* formula optimal sediaan gel *hand sanitizer* minyak atsiri daun kemangi yang didapat dari metode desain faktorial adalah konsentrasi HPMC 2,00 - 2,50 gram dan gliserin 12 - 18 gram . Analisis pada *gelling agent* didapatkan bahwa HPMC dan gliserin adalah faktor dominan terhadap viskositas dan daya sebar gel *hand sanitizer*. Hasil analisis tingkat penerimaan konsumen, sebanyak 28 panelis (93,3%) menerima formulasi dan 2 panelis (6,7%) menolak sediaan. Oleh karena itu, sebanyak 93,3% responden menerima sediaan gel minyak atsiri daun kemangi sebagai *hand sanitizer*.

**Kata Kunci :** Gel *hand sanitizer*, minyak atsiri daun kemangi, desain faktorial, penerimaan konsumen



## ***ABSTRACT***

Hand sanitizer gel with the essential oils of basil is a mixture of chemicals that can eliminate bacteria from the hands. This preparation utilizes linalool content from basil leaves essential oil which has anti-bacterial activity against *Staphylococcus aureus* with a concentration of 0,5 v/v and *Escheria coli* at a concentration of 0,25 v/v. The purpose of this study was to obtain an optimal formulation of basil leaf essential oil hand sanitizer gel as a hand sanitizer gel.

This research is an experimental research with a factorial design method of 2 factors and 2 levels using factorial design. The factors studied are HPMC and glycerin, and the level of study is high level and low level. The physical properties of the gel analyzed were pH, spreadability, adhesion, and viscosity. The results of the data were analyzed using the contour plot method and continued with the super imposed contour plot. Analysis of the level of consumer acceptance is done using a questionnaire of 30 respondents. The results of the acceptance level are then tested using chi-square.

Based on the formulation that has been done using factorial design to get the optimal formula, the optimal range of formula for the preparation of basil leaf essential oil hand sanitizer obtained from the factorial design method is the HPMC concentration of 2.00 - 2.50 grams and glycerin 12 - 18 grams. Analysis of the gelling agent found that HPMC and glycerin were the dominant factors on the viscosity and spreadability of the hand sanitizer gel. The results of the analysis of the level of consumer acceptance, as many as 28 panelists (93,3%) received formulations and 2 panelists (6,7%) rejected the preparations. Therefore, 93.3% of respondents received a basil leaf essential oil gel as a hand sanitizer.

**Keywords:** Hand sanitizer gel, basil leaf essential oil, design factorial, consumer acceptance

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>INTISARI</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Keaslian Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Daun Kemangi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Morfologi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Kandungan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Manfaat Kemangi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Gel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Definisi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Formulasi Gel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Uji kualitas sediaan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Uji efektivitas antiseptik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

E. Desain Faktorial .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Tingkat Penerimaan Konsumen .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
H. Hipotesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Desain Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Tempat dan Waktu penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Populasi dan Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Identifikasi variabel penelitian dan definisi operasional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Instrumen Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Cara kerja .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G. Uji kualitas antiseptik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
H. Skema Kerja.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
I. Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Keaslian Penelitian.....	4
<b>Tabel 2.</b> Desain Faktorial Dengan Dua Faktor Dan Dua Level.....	16
<b>Tabel 3.</b> Formulasi Sediaan Gel <i>Hand sanitizer</i> .....	24
<b>Tabel 4.</b> Formulasi Gel <i>Hand sanitizer</i> Modifikasi.....	26
<b>Tabel 5.</b> Hasil Uji Organoleptik Gel <i>Hand sanitizer</i> .....	31
<b>Tabel 6.</b> Hasil Uji pH Gel <i>Hand sanitizer</i> .....	33
<b>Tabel 7.</b> Hasil Uji Viskositas Gel <i>Hand sanitizer</i> .....	33
<b>Tabel 8.</b> Hasil Uji Daya Lekat Gel <i>Hand sanitizer</i> .....	35
<b>Tabel 9.</b> Hasil Uji Daya Sebar Gel <i>Hand sanitizer</i> .....	35
<b>Tabel 10.</b> Analisis tingkat penerimaan konsumen.....	42
<b>Tabel 11.</b> Skala penerimaan .....	44

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Daun Kemangi.....	7
<b>Gambar 2.</b> Kandungan Kimia Daun Kemangi.....	8
<b>Gambar 3.</b> Struktur Kimia HPMC.....	11
<b>Gambar 4.</b> Struktur Kimia Gliserin .....	12
<b>Gambar 5.</b> Struktur Kimia Propil Paraben.....	12
<b>Gambar 6.</b> Struktur Kimia Metil Paraben.....	13
<b>Gambar 7.</b> Kerangka Konsep.....	18
<b>Gambar 8.</b> Skema Penelitian.....	28
<b>Gambar 9.</b> <i>Contour Plot</i> pH.....	36
<b>Gambar 10.</b> <i>Contour Plot</i> viskositas.....	37
<b>Gambar 11.</b> <i>Contour Plot</i> Daya lekat.....	39
<b>Gambar 12.</b> <i>Contour Plot</i> Daya sebar.....	40
<b>Gambar 13.</b> <i>Contour Plot Super Imposed</i> .....	41

