KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI *GEL HAND SANITIZER* DENGAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK ETANOL RIMPANG JAHE MERAH (*Zingiber Officinale Var Rubrum*)

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Oleh :

ALYA AFRIKA UTAMI

NIM : P01750222005

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM DIPLOMA TIGA

JURUSAN ANALIS KESEHATAN

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU

TAHUN 2025

HALAMAN JUDUL

KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI *GEL HAND SANITIZER* DENGAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK ETANOL RIMPANG JAHE MERAH (*Zingiber Officinale Var Rubrum*)

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar

(DIII) Program Studi DIII Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Oleh :

ALYA AFRIKA UTAMI

NIM : P01750222005

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM DIPLOMA TIGA

JURUSAN ANALIS KESEHATAN

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU

TAHUN 2025

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

FORMULASI *GEL HAND SANITIZER* DENGAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK ETANOL RIMPANG JAHE MERAH (*Zingiber Officinale Var Rubrum*)

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

ALYA AFRIKA UTAMI
NIM : P01750222005

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui
Untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji
Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Program Studi Farmasi Program Diploma Tiga
Tanggal : 04 Juni 2024

Oleh :
Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I	Pembimbing II
Resva Meinisasti, M.Farm., Apt	Krisyanella, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003	NIP. 198311142012122001

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

FORMULASI *GEL HAND SANITIZER* DENGAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK ETANOL RIMPANG JAHE MERAH (*Zingiber Officinale Var Rubrum*)

Disusun Oleh :

ALYA AFRIKA UTAMI
NIM : P01750222005

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Program Studi Farmasi Program Diploma Tiga
Pada Tanggal : 04 Juni 2025
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji	Penguji I
Dira Irnameria, S.Si.,M.Si	Delta Baharyati, M.S.Farm., Apt
NIP. 198608192010122001	NIP. 919940101202203201
Penguji II	**Penguji III**
Krisyanella, M.Farm., Apt	Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198311142012122001	NIP. 198305022008042003

Ketua Prodi DIII Farmasi
Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

Dipindai dengan CamScanner

BIODATA



Nama	:	Alya Afrika Utami
Tempat,tanggal lahir	:	Meranti Jaya, 10 April 2005
Agama	:	Islam
Jenis kelamin	:	Perempuan
Alamat	:	Jl. Seruni
No HP/WA	:	083174142203
Email	:	alyaafrika@gmail.com
Riwayat Pendidikan	:	1. SDN 04 Ujan Mas (2010 – 2016) 2. SMPN 05 Rejang Lebong (2016 – 2019) 3. SMAN 04 Rejang Lebong (2019 – 2022) 4. Prodi DIII Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu (2022 – 2025)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	:	Alya Afrika Utami
Tempat/tanggal lahir	:	Meranti Jaya, 10 April 2005
NIM	:	P01750222005
Program Studi	:	Diploma III Farmasi
Judul Penelitian	:	Formulasi Gel *Hand Sanitizer* Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian ini adalah betul-betul hasil karya saya dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Demikian pernyataan ini dan apabila kelak hari terbukti dalam penelitian ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Bengkulu, 04 Juni 2025

Yang Menyatakan



Alya Afrika Utami

NIM : P01750222005

Dipindai dengan CamScanner

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Aku membahayakan nyawa ibu dan menguras keringat ayahku untuk lahir ke dunia, jadi tidaklah mungkin kelahiranku menjadi sia-sia"

"Sesungguhnya Tuhanku bersamaku, Dia akan memberi petunjuk kepadaku"
(Q.S. Asy-Syu'ara': 62)

"*It's fine to fake it till you make it till you do, till it's true*"
(Taylor Swift)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji syukur ke hadirat maha besar Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya. Atas ridha dan izin-Nya yang tanpa henti memberikan kesehatan, kesempatan, serta kekuatan sehingga dapat melalui proses, tantangan, dan rintangan dalam penyusunan karya ini. Semoga ilmu dan pengalaman yang diperoleh menjadi amal yang bermanfaat serta membawa keberkahan, baik di dunia maupun di akhirat. Karya Tulis Ilmiah ini dengan bangga dipersembahkan kepada orang-orang terkasih penulis.

1. Kepada kedua orang tuaku tercinta, terima kasih atas doa yang tak pernah putus, kasih yang tak pernah usai, dan pengorbanan yang tak pernah terhitung. Segala pencapaianku adalah buah dari cinta dan kasih sayang Ibu dan Bapak, atas setiap air mata yang mungkin jatuh dalam diam, setiap keringat atas jerih payah yang kalian korbankan, hingga setiap langkah sulit yang kalian tempuh demi masa depanku, selalu menjadi dorongan dan sumber kekuatan dalam setiap langkahku. Banyak doa dan besar harapan untuk Ibu dan Bapak semoga Allah SWT selalu menjaga kalian di dunia maupun di akhirat.

2. Kepada adik-adikku tersayang "Inga, Abang Aji, dan Adek Cilla". Terima kasih telah menjadi alasan dan motivasi untuk terus melangkah di kala lelahku. Besar harapan agar aku dapat menjadi petunjuk dan inspirasi untuk meraih cita-cita besar kalian, semoga kalian dapat tumbuh lebih baik dariku.
3. Kepada teman-teman terbaikku "CIMIWIW GROUP" tersayang. Kaka Dilla, Uti Femil, Arambul, Boncay, Inga Njeloy, dan Ellakiut, atas warna yang kalian toreh dalam ceritaku, terima kasih telah hadir menjadi tempat berbagi canda tawa, air mata, keluh kesah di tengah perjalanan panjang ini. Perjalanan bermakna bersama kalian yang tak ternilai menjadi cerita panjang yang akan terkenang. Besar harapan untuk teman-teman tersayangku, semoga pertemanan kita tetap terjaga, meski waktu dan jarak akan memisahkan dimanapun kita berada nantinya, hingga kelak kita dipertemukan kembali dalam keberhasilan masing-masing.
4. Kepada teman-teman terbaikku "Niken, Tasya, Anggisyah, Reno" terima kasih atas rumah dalam bentuk pertemanan yang kalian berikan, senantiasa menjadi tempat bercerita, berkeluh kesah yang akan selalu terkenang sampai kita tua. Besar harapan agar dapat selalu membersamai bagaimanapun jalan kita di masa mendatang. Semoga ikatan ini tak akan pudar oleh waktu.
5. Kepada keluarga asuhku "Kloroquin dan MCA" serta rekan-rekan seperjuanganku, "Farmasi Angkatan 5 Tahun 2022", canda tawa bersama kalian akan selalu melekat dan terkenang dalam cerita ini. Terimakasih telah menjadi potongan berkesan yang membersamai hingga akhir dan menjadi saksi perjalanan indah menuju masa depan yang lebih cerah.
6. Kepada diriku sendiri, terima kasih, long story short I survived.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

ABSTRAK

Latar belakang : Rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*) mengandung alkaloid, flavanoid, fenol, dan terpenoid yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Sediaan *gel* sesuai untuk penghantaran senyawa tersebut sebagai antiseptik karena kandungan *gel* sebagian besar adalah air, sehingga zat aktif dapat terpenetrasi dengan baik. **Tujuan** dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik formula sediaan *gel hand sanitizer* ekstrak etanol rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*) berdasarkan dengan variasi konsentrasi ekstrak 1%, 2%, dan 3%. **Metode** yang digunakan adalah metode eksperimental, dimana bertujuan untuk menguji pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain. **Hasil** pengujian karakteristik sediaan *gel hand sanitizer*, semua formula memenuhi syarat standar *gel hand sanitizer* berdasarkan SNI 06-2588-1992, yaitu tidak terjadi perubahan pada bau, warna, bentuk/tekstur, sediaan homogen, memiliki rentang pH 4,5-6,5, rentang daya sebar 5-7 cm, tidak mengiritasi, dan stabil dalam perubahan suhu. Tidak ada korelasi penambahan ekstrak dengan sediaan *gel hand sanitizer*. **Kesimpulan** dari penelitian ini adalah formula (F1) dengan konsentrasi ekstrak 1% memenuhi kriteria *gel hand sanitizer* yang baik dari semua segi pengujian yang telah dilakukan.

Kata kunci : *gel hand sanitizer*, rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*)

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

ABSTRACT

Background: *Red ginger rhizome (Zingiber officinale var rubrum) contains alkaloids, flavonoids, phenols, and terpenoids that have antibacterial activity. Gel formulations are suitable for the delivery of these compounds as antiseptics because the gel mainly consists of water, allowing the active substances to penetrate well.* ***The purpose*** *of this research is to determine the characteristics of the gel hand sanitizer formula with ethanol extract of red ginger rhizome (Zingiber officinale var rubrum) based on variations in extract concentration of 1%, 2%, and 3%.* ***The method*** *used is the experimental method, which aims to test the effect of one variable on another.* ***The results*** *of testing the characteristics of hand sanitizer gel preparations show that all formulas meet the standard requirements for hand sanitizer gel based on SNI 06-2588-1992, which include no changes in smell, color, shape/texture, a homogeneous preparation, a pH range of 4,5-6,5, a spreading distance of 5-7 cm, non-irritating, and stability under temperature changes. There is no correlation between the addition of extracts and the hand sanitizer gel preparations.* ***The conclusion*** *of this study is that the formula (F1) with a concentration of 1% extract meets the criteria for a good hand sanitizer gel from all aspects of testing that have been conducted.*

Keywords*: gel hand sanitizer, red ginger rhizome (Zingiber officinale var rubrum)*

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah dengan judul **"Formulasi *Gel Hand Sanitizer Dengan Variasi Konsentrasi* Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*)"**. Dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini penulis banyak mendapat bantuan baik materil ataupun moril dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Linda, SST., M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Sahidan, S.Sos.,M.kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Ibu Resva Meinisasti, M.Farm., Apt selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi dan selaku pembimbing I yang telah banyak membimbing, memberikan arahan dan semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Krisyanella, M.Farm., Apt selaku pembimbing II yang telah banyak membimbing, memberikan arahan dan semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Dira Irnameria, S.Si.,M.Si selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan kritikan dan saran yang membangun dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Delta Baharyati, M.S.Farm., Apt selaku Penguji I yang telah memberikan kritikan dan saran yang membangun dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Seluruh dosen dan staf Pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi, Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang telah memberi semangat dan ilmu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat membantu perbaikan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah selanjutnya. Terima Kasih.

Bengkulu, 04 Juni 2025

Penulis

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **ii**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**

BIODATA ..... **iv**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT ..... **v**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **vi**

ABSTRAK ..... **viii**

ABSTRACT ..... **ix**

KATA PENGANTAR ..... **x**

DAFTAR ISI ..... **xii**

DAFTAR TABEL ..... **xiv**

DAFTAR GAMBAR ..... **xv**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 3

C. Tujuan Penelitian 4

D. Manfaat Penelitian 4

E. Keaslian Penelitian 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**

A. Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum*) 7

B. Simplisia 10

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

C. Ekstraksi 14
D. Skrining Fitokimia 18
E. Hand Sanitizer 20
F. Gel 21
G. Monografi Bahan 22
H. Evaluasi Sediaan 24
BAB III METODE PENELITIAN 26
A. Jenis Penelitian 26
B. Variabel Penelitian 26
C. Definisi Operasional 27
D. Waktu dan Tempat Penelitian 28
E. Tahapan Pelaksanaan Penelitian 28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 37
A. Jalannya Penelitian 37
B. Hasil Penelitian 38
C. Pembahasan 45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 55
A. Kesimpulan 55
B. Saran 55
DAFTAR PUSTAKA 57
LAMPIRAN 61

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian 6

Tabel 3. 1 Definisi Operasional 27

Tabel 3. 2 Formulasi Pembuatan *Gel Hand Sanitizer* 33

Tabel 4. 1 Hasil Kadar Air 39

Tabel 4. 2 Hasil Ekstraksi Rimpang Jahe Merah 39

Tabel 4. 3 Hasil Skrining Fitokimia Rimpang Jahe Merah 40

Tabel 4. 4 Hasil Uji Organoleptis 41

Tabel 4. 5 Hasil Uji Homogenitas 41

Tabel 4. 6 Hasil Uji pH 42

Tabel 4. 7 Hasil Uji Daya Sebar 43

Tabel 4. 8 Hasil Uji Hedonik (Kesukaan) 43

Tabel 4. 9 Hasil Uji Iritasi 44

Tabel 4. 10 Hasil Uji Stabilitas Fisik (*Cycling Test*) 45

.....

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale VarRubrum*) 7

Gambar 3. 1 Skema Kerja Pembuatan Simplisia 62

Gambar 3. 2 Skema Kerja Pembuatan Ekstrak 63

Gambar 3. 3 Skema Skrining Fitokimia Uji Senyawa 64

Gambar 3. 4 Skema Kerja Pembuatan *Gel Hand Sanitizer* 66

Gambar 3. 5 Skema Kerja Evaluasi Sediaan *Gel Hand Sanitizer*..... 68

Gambar 4. 1 Grafik Uji Hedonik..... 44

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Pembuatan Simplisia 62

Lampiran 2. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak 63

Lampiran 3. Skema Skrining Fitokimia Uji Senyawa 64

Lampiran 4. Skema Kerja Pembuatan *Gel Hand Sanitizer* 65

Lampiran 5. Skema Kerja Evaluasi Sediaan *Gel Hand Sanitizer* 67

Lampiran 6. Perhitungan 74

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian 79

Lampiran 8. Surat Keaslian Penelitian 94

Lampiran 9. Surat Izin Pra Penelitian 95

Lampiran 10. Surat Hasil Determinasi 96

Lampiran 11. Ethical Clearance 97

Lampiran 12. Surat Izin Penelitian Laboratorium Poltekkes Bengkulu 98

Lampiran 13. Surat Izin Penelitian Laboratorium Universitas Bengkulu 99

Lampiran 14. Surat Izin Penelitian Ke DPMPTSP 100

Lampiran 15. Surat Izin Penelitian ke KESBANGPOL 101

Lampiran 16. Surat Izin Rekomendasi Penelitian DPMPTSP 102

Lampiran 17. Surat Izin Rekomendasi Penelitian KESBANGPOL 103

Lampiran 18. Surat Selesai Penelitian 104

Lampiran 19. Logbook Penelitian 105

Lampiran 20. Matriks Rencana Kegiatan 110

Lampiran 21. Biodata Penulis 111

Lampiran 22. Riwayat Hidup 112

Kemenkes Poltekkes Bengkulu