

**FORMULASI SEDIAAN GEL HAND SANITIZER  
EKSTRAK ETANOL DAUN MENGGUDU  
(*Morinda citrifolia* L.)**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Oleh:

**YOHANA SINAMBELA  
NIM: 1515194058**



**PROGRAM STUDI D3 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA  
MEDAN  
2018**

**FORMULASI SEDIAAN GEL *HAND SANITIZER*  
EKSTRAK ETANOL DAUN MENGGUDU  
(*Morinda citrifolia L.*)**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program Studi D3 Farmasi dan Memperoleh  
Gelar Ahli Madya Farmasi  
(Amd. Farm.)

**Disusun oleh:  
Yohana Sinambela  
1515194058**



**PROGRAM STUDI D3 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA  
MEDAN  
2018**

**Judul Karya Tulis Ilmiah** : Formulasi Sediaan *Gel Hand Sanitizer* Ekstrak  
Etanol Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*)  
**Nama Mahasiswa** : Yohana Sinambela  
**Nomor Induk Mahasiswa** : 1515194058

**Menyetujui:**  
pembimbing  
Medan, 22 September 2018



**Darwin Syamsul, S.Si, M.Si, Apt.**  
NIDN. 0125096601

**Diketahui:**  
Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan  
Institut Kesehatan Helvetia Medan



**Darwin Syamsul, S.Si, M.Si, Apt.**  
NIDN. 0125096601

**Telah diuji pada tanggal : 22 September 2018**

---

**Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah**

**Ketua : Darwin Syamsul, S.Si., M.Si., Apt.**

**Anggota : 1. Yulis Kartika, S.Farm., M.Si., Apt.**  
**2. Zakiah Kurniati, S.Farm., M.Sc., Apt.**

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. KTI ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Ahli Madya Farmasi (Amd.Farm) di Fakultas Farmasi dan Kesehatan Umum Institut Kesehatan Helvetia Medan
2. KTI ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Medan, 2017  
Yang membuat pernyataan,

Materai  
-----

Bellina Elizabeth Doloksaribu  
1414194014

## ABSTRAK

### FORMULASI SEDIAAN GEL HAND SANITIZER EKSTRAK ETANOL DAUN MENGGKUDU (*Morinda citrifolia L.*)

YOHANA SINAMBELA  
1515194058

Daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) merupakan salah satu tanaman yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sayuran. Selain dimanfaatkan sebagai sayuran, daun mengkudu juga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk tanaman obat. Kandungan kimia yang terdapat dalam daun mengkudu adalah antraquinon, fenol, tanin, minyak atsiri, saponin, glikosida, triterpenoid dan flavonoid yang mempunyai aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi sediaan gel dengan penggunaan ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) sebagai gel *hand sanitizer*.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental yang menggunakan ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) dengan konsentrasi 0% (blanko), 10%, 15%, 20%. Evaluasi sediaan gel meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, dan uji iritasi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Hasil dari pengujian yang dilakukan terhadap keempat formulasi diantaranya uji organoleptis (setengah padat dan agak cair. Semakin tinggi konsentrasi, warna yang dihasilkan semakin coklat kehitaman dan aroma khas parfum). Uji pH berkisar 7,5-5,7, pada konsentrasi blanko, 10% dan 15% homogen, konsentrasi 20% tidak homogen. Uji iritasi yang memberikan hasil negatif terhadap reaksi iritasi yang diamati.

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) dapat diformulasikan menjadi sediaan gel *hand sanitizer*. Disarankan pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan penyempurnaan dalam pembuatan formula 20% agar diperoleh gel dengan homogenitas yang baik.

**Kata Kunci** : Ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*),  
Gel Hand Sanitizer, Antibakteri

## ABSTRACT

### **FORMULATION OF GEL HAND SANITIZER FORM OF NONI LEAVES (*Morinda citrifolia* L.) ETHANOL EXTRACT**

**YOHANA SINAMBELA**  
1515194058

*Noni leaf (Morinda Citrifolia L.) is one of the plants used by the community as a vegetable. Besides being used as a vegetable, noni leaves can also be used by the community for medicinal plants. The chemical content in noni leaves are antraquinone, phenol, tannin, essential oil, saponins, glycosides, triterpenoids and flavonoids which have antibacterial activity. This study aims to determine the formulation of gel preparations with the use of Morinda citrifolia L. as a gel hand sanitizer extract.*

*This study used an experimental research method using Morinda citrifolia L. with a concentration of 0% (blank), 10%, 15%, 20%. Evaluation of gel preparations includes organoleptic test, homogeneity, pH, and irritation test.*

*Based on the research that has been done. The results of the tests carried out on the four formulations include organoleptic test (half solid and somewhat liquid. The higher the concentration, the resulting color becomes blackish brown and the perfume is distinctive). The pH test ranges from 7.5 to 5.7, in blank, 10% and 15% homogeneous concentrations, 20% concentration is not homogeneous. An irritation test that gives a negative result to the observed irritation reaction.*

*The conclusion of this study that noni leaves (Morinda citrifolia L.) extract can be formulated into hand sanitizer gel preparations. It is recommended that further research be carried out on antibacterial tests to determine whether the noni leaves extract gel (Morinda citrifolia L.) is active in inhibiting the bacteria in hand, especially the staphylococcus aureus bacteria.*

**Keywords: Noni (*Morinda Citrifolia* L.) Leaves Extract Gel Hand Sanitizer, Antibacterial**

The Legitimate Right by:

  
Helvetia Language centre



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, yang telah melimpahkan kasih rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan tepat waktu.

Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah : **“Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*)”** yang disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi D3 Farmasi di Institut Kesehatan Helvetia Medan.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat disusun dan selesai tepat waktu, antara lain penulis sampaikan kepada :

1. Dr. dr. Hj. Razia Begum Suroyo, M.Sc., M.Kes. selaku Pembina Yayasan Helvetia Medan.
2. Iman Muhammad, S.E., S.Kom., M.M., M.Kes. selaku Ketua Yayasan Helvetia Medan.
3. Dr. H. Ismail Efendy, M.Si. selaku Rektor Institut Kesehatan Helvetia Medan.
4. Dr. dr. Hj. Arifah Devi Fitriani, M.Kes., selaku Wakil Rektor I Institut Kesehatan Helvetia Medan.
5. Teguh Suharto, SE.,M.Kes., Selaku Wakil Rektor II Institut Kesehatan Helvetia Medan.
6. Darwin Syamsul, S.Si., M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Medan sekaligus sebagai dosen pembimbing yang telah banyak mengorbankan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Vivi Eulis diana, S.Si., M.EM., Apt Selaku Wakil Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Medan.
8. Hafizhatul Abadi, S.Farm., M.Kes., Apt. selaku Ketua Program Studi D3 Farmasi Institut Helvetia Medan.
9. Yulis Kartika., S.Farm., M.Si., Apt. Selaku Sekertaris Program Studi D3 Farmasi sekaligus selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan yang bermanfaat untuk Perbaikan Karya Tulis Ilmiah I ini.
10. Zakiah Kurniati S.Farm., M.Sc., Apt. selaku Dosen Penguji III yang memberikan masukan yang bermanfaat untuk Perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Drs. Indra Ginting, MM., Apt Selaku Kepala Laboratorium Farmasi Institut Kesehatan Helvetia.
12. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai tata usaha Institut Kesehatan Helvetia Medan yang telah memberikan pengetahuan.
13. Teristimewa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta ayah dan ibu, Agus Virend Siahaan serta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan semangat, motivasi, nasihat, doa dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun. Penulis juga berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, September 2018

Penulis

**YOHANA SINAMBELA**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Hipotesis .....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.5.2 Manfaat Praktis .....	5
1.6 Kerangka Konsep .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Uraian Tanaman .....	6
2.1.1 Tanaman Mengkudu.....	6
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Mengkudu .....	7
2.1.3 Morfologi Tanaman Mengkudu .....	7
2.1.3.1 Pohon.....	7
2.1.3.2 Daun .....	8
2.1.3.3 Bunga .....	8
2.1.3.4 Buah .....	8
2.1.3.5 Biji.....	9
2.1.4 Kandungan Senyawa Kimia .....	9
2.1.5 Manfaat Tanaman Mengkudu .....	10
2.2 Kulit.....	10
2.2.1 Fungsi Kulit.....	11
2.2.2 Struktur Kulit .....	13
2.3 Antiseptik .....	16
2.4 Gel .....	16
2.4.1 Komponen Gel .....	17
2.4.1.1 Carbopol .....	17
2.4.1.2 Gliserin .....	18
2.4.1.3 Metil Paraben .....	18
2.4.1.4 TEA .....	18
2.4.2 Rancangan Formula Sediaan Gel.....	19
2.5 Simplisia.....	19
2.6 Ekstrak.....	20

2.6.1	Definisi ekstrak dan ekstrak cair .....	20
2.6.2	Metode-metode ekstraksi .....	20
2.6.2.1	Ekstraksi dengan menggunakan Pelarut.....	20
2.6.2.2	Destilasi Uap .....	22
2.6.3	Macam-macam Pelarut.....	23
2.7	<i>Hand Sanitizer</i> .....	25
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1	Metodologi Penelitian .....	26
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	26
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	26
3.2.2	Waktu Penelitian .....	26
3.3	Sampel Penelitian.....	26
3.4	Alat dan Bahan .....	26
3.4.1	Alat yang digunakan .....	26
3.4.2	Bahan yang digunakan .....	27
3.5	Prosedur kerja.....	27
3.5.1	Pengumpulan Sampel.....	27
3.5.2	Pengolahan Sampel .....	27
3.5.3	Pembuatan Ekstrak Daun Mengkudu.....	28
3.5.4	Formulasi Sediaan Gel .....	28
3.5.5	Pembuatan Sediaan Gel Daun Mengkudu.....	29
3.6	Evaluasi Sediaan .....	29
3.6.1	Uji Organoleptis .....	29
3.6.2	Uji Homogenitas .....	29
3.6.3	Uji pH.....	30
3.6.4	Uji Iritasi .....	30
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	31
4.1.1	Uji Organoleptis .....	31
4.1.2	Uji Homogenitas .....	31
4.1.3	Uji pH.....	32
4.1.4	Uji Iritasi .....	32
4.2	Pembahasan.....	33
4.2.1	Uji Organoleptis .....	33
4.2.2	Uji Homogenitas .....	34
4.2.3	Uji pH.....	34
4.2.4	Uji Iritasi .....	35
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
5.1	Kesimpulan .....	36
5.2	Saran.....	36
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1.	Formulasi Standar Basis Gel .....	19
Tabel 3.1.	Formula Sediaan Gel Ekstrak Daun Mengkudu yang Telah Dimodifikasi.....	28
Tabel 4.1.	Hasil Uji Organoleptis Gel <i>Hand Sanitizer</i> Ekstrak Daun Mengkudu.....	31
Tabel 4.2.	Hasil Uji Homogenitas Gel <i>Hand Sanitizer</i> Ekstrak Daun Mengkudu.....	31
Tabel 4.3.	Hasil Uji pH Gel <i>Hand Sanitizer</i> Ekstrak Daun Mengkudu ..	32
Tabel 4.4.	Hasil Uji Iritasi Gel HandSanitizer Ekstrak Daun Mengkudu	32

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1.	Kerangka Konsep Penelitian.....	5
Gambar 2.1.	Tanaman Mengkudu.....	7
Gambar 2.2.	Struktur Kulit.....	13

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1.	Dokumentasi Penelitian .....	39
Lampiran 2.	Surat Permohonan Pengajuan Judul .....	47
Lampiran 3.	Surat Permohonan Survey Awal .....	48
Lampiran 4.	Surat Permohonan Izin Penelitian .....	49
Lampiran 5.	Surat Balasan Izin Penelitian .....	50
Lampiran 6.	Lembar Bimbingan Proposal .....	51
Lampiran 7.	Lembar Bimbingan Karya Tulis Ilmiah .....	52
Lampiran 8.	Berita Acara Perbaikan Sidang Karya Tulis Ilmiah.....	53