

**FORMULASI HAND SANITIZER GEL DENGAN EKSTRAK  
BUAH LABU KUNING (*Cucurbita Moschata*) SEBAGAI  
ANTISEPTIK**

**SKRIPSI**

Skripsi diajukan untuk memenuhi persyaratan  
memperoleh gelar sarjana



**ROS SANDRIRIANG ZEGA  
19021177055**

**UNIVERSITAS GLOBAL JAKARTA  
PRODI FARMASI  
2022**



## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Depok, 24 Agustus 2022

Mahasiswa,



Ros Sandririang Zega


19021177055

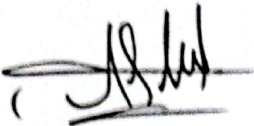
## HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Ros Sandririang Zega  
NIM : 19021177055  
Program Studi : S1 Farmasi  
Judul Skripsi : Formulasi *Hand Sanitizer Gel* Ekstrak Buah  
Labu Kuning ( *Cucurbita Moschata* ) Sebagai  
Antiseptik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Pembimbing dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana S1 Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Global Jakarta.

## DEWAN PEMBIMBING

Pembimbing 1 : Dewi Rahmawati, S.Farm., M.Farm (  )

Pembimbing 2 : Alhara Yuwanda S.Si. M.Si. (  )

Ditetapkan di : Depok  
Tanggal : 24 Agustus 2022

## HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Ros Sandriang Zega  
NIM : 19021177055  
Program Studi : S1 Farmasi  
Judul Skripsi : Formulasi *Hand Sanitizer* Gel Ekstrak Buah  
Labu Kuning ( *Cucurbita Moschata* ) Sebagai  
Antiseptik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima  
Sebagia bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana S1  
Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Global Jakarta.

## DEWAN PENGUJI

Penguji 1 : Nopratilova, B.Pharm, M.Clin, Pharm

(  )

Penguji 2 : apt.Ahda Sabila, B.Pharm, M.Clin, Pharm

(  )

Penguji 3 : apt.Rizky Farmasita B, S.Farm, M.Farm

(  )

Ditetapkan di : Depok

Tanggal :

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya yang tak terhingga, segala nikmat kesehatan dan keimanan yang menentramkan, segala pengetahuan serta ilmu yang diberika-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul **“FORMULASI *HAND SANITIZER* GEL DENGAN EKSTRAK BUAH LABU KUNING (*Cucurbita Moschata*) SEBAGAI ANTISEPTIK”**

Tanpa bantuan dari berbagai pihak sulit rasanya untuk menyelesaikan Skripsi ini. Untuk itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. apt. Eddy Yusuf, M.Pharm selaku Rektor Jakarta Global University.
2. Dewi Rahmawati, S.Farm.,M.Farm selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah menyediakan waktu, bantuan, tenaga, pikiran, dan kesabarannya untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
3. Alhara Yuwanda,S.Si.M,Si. selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah mengarahkan penulisan Skripsi dengan kaidah yang benar.
4. Nopratilova,B.Pharm,M.Clin, Pharm selaku dosen penguji I yang telah memberikan bimbingan serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis.
5. Apt.Ahda Sabila,B.Pharm,M.Clin,Pharm selaku dosen penguji II yang telah memberikan bimbingan serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis.
6. apt. Rizky Farmasita B, S.Farm,M.Farm selaku dosen penguji III yang telah memberikan bimbingan serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis.
7. Mama dan Papa ku tercinta serta kakak-kakakku dan adikku tersayang atas semua do'a dan segala dukugan yang telah diberikan.
8. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2019, atas kebersamaan dan kerjasamanya selama menempuh pendidikan bersama di Universitas Global Jakarta.

9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan bimbingan, dan pengarahan kepada penulis selama penyusunan Skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT berkenan membalas budi dari semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini tidak luput dari kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak yang membaca Skripsi ini demi kesempurnaannya. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis khususnya dalam menjalankan profesinya.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb*

Depok, 24 Agustus 2022

Ros Sandririang Zega

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Global Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ros Sandririang Zega  
NIM : 19021177055  
Program Studi : SI Farmasi  
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Global Jakarta **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**"FORMULASI *HAND SANITIZER GEL* DENGAN EKSTRAK BUAH LABU KUNING (*Cucurbita Moschata*) SEBAGAI ANTISEPTIK"**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Non eksklusif ini Universitas Global Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 24 Agustus 2022

Yang menandatangani

  
ROS Sandririang zega

## ABSTRAK

Cuci tangan merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dalam upaya untuk menjaga agar tubuh terhindar dari penyakit, khususnya infeksi yang di sebabkan oleh mikroorganismenya atau virus. Kondisi pandemi covid19 saat ini membuat pemakaian antiseptik tangan meningkat, bahan alam perlu dikembangkan karena relatif lebih murah, aman, efektif, dan mudah didapat. Labu kuning merupakan salah satu tumbuhan yang mengandung berbagai zat aktif yang mempunyai tingkat keamanan yang tinggi untuk kulit yaitu saponin, flavonoid. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode maserasi. formulasi sediaan *hand sanitizer* di buat menjadi 6 formula, yang menggunakan ekstrak aktif labu kuning (*cucurbita moschata*). Formula 5%, formula 8%. Formula 12%, formula 15% dan 20% *hand sanitizer* gel. Evaluasi yang dilakukan dalam penelitian pada gel yaitu uji organoleptis, uji homogenitas, iritasi, dan uji pH. Hasil dan penelitian yang didapatkan dari hand sanitizer gel labu kuning (*cucurbita moschata*). Konsentrasi penghambat bakteri terbaik terdapat pada konsentrasi 20%. Homogenitas, Stabil pada suhu ruang, memenuhi standar pH kulit serta tidak mengiritasi

**Kata kunci:** *Hand Sanitizer* gel ekstrak buah labu kuning (*cucurbita moschata*)



## **ABSTRACT**

*Hand washing is one of the most important activities in an effort to keep the body from disease, especially infections caused by microorganisms or viruses. The current condition of the COVID-19 pandemic has made the use of hand antiseptics increase, natural materials need to be developed because they are relatively cheaper, safe, effective, and easy to obtain. Pumpkin is a plant that contains various active substances that have a high level of safety for the skin, namely saponins, flavonoids. The method used in this research is using the maceration method. The formulation of the hand sanitizer preparation is made into 6 formulas, which use the active substance of pumpkin (cucurbita moschata). 5% formula, 8% formula. Formula 12%, formula 15% and 20% hand sanitizer gel. The evaluations carried out in the research on the gel were organoleptic test, homogeneity test, irritation, and pH test. Results and research obtained from hand sanitizer gel pumpkin (cucurbita moschata). The best concentration of bacterial inhibitors was found at a concentration of 20%. Homogeneity, Stable at room temperature, meets skin pH standards and is non-irritating*

**Keywords:** *Sow powder, Carrot Starch (Daucus carota L).*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR</b>	v
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS</b>	vii
<b>ABSTRAK</b>	viii
<b>ABSTRACT</b>	ix
<b>DAFTAR ISI</b>	x
<b>DAFTAR TABEL</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xiv
<b>1 PENDAHULUAN</b>	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Kerangka Konsep	4
<b>2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	5
2.1. Labu Kuning	5
2.1.1. Klasifikasi labu kuning ( <i>Cucurbita moschata</i> Durch.)	5
2.1.2. Kandungan Gizi Labu Kuning	6
2.2. Kulit	6
2.2.1. Struktur Kulit	6
2.2.2. Fungsi Kulit	7
2.2.3. Jenis-Jenis Kulit	9
2.2.4. Melembabkan Kulit.	10
2.2.5. Kosmetik Untuk Kulit	11
2.2.6. Nilai pH kulit	11
2.2.7. Absorpsi Melalui Kulit	12
2.3. Sediaan Gel	12
2.3.1. Dasar Sediaan Gel	13
2.3.2. Keuntungan Sediaan Gel	14
2.4. <i>Hand Sanitizer</i> (Gel Pembersih Tangan)	14
2.5. Komponen Gel	15
2.5.1. <i>Carbopol</i>	15
2.5.2. <i>Gliserin</i>	15
2.5.3. <i>Metil Paraben</i> (Nipagin)	15
2.5.4. Rancangan Formula Sediaan Gel	16
2.6. <i>Simplisia</i>	16
2.7. Ekstrak	17
2.7.1. Definisi Ekstrak Kental dan Ekstrak Cair	17
2.7.2. Metode-Metode Ekstraksi	17
2.7.3. Macam-Macam Pelarut	19
2.7.4. Bakteri	20

2.7.5.	<i>Staphylococcus aureus</i>	26
2.7.6.	Antibakteri	28
<b>3</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	35
3.1.	Desain Penelitian	35
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian	35
3.2.1.	Tempat Penelitian	35
3.2.2.	Waktu Penelitian	35
3.3.	Alat dan Bahan	35
3.3.1.	Alat	35
3.3.2.	Bahan	35
3.4.	Teknik Pengambilan Sampel	36
3.4.1.	Pengolahan Sampel	36
3.4.2.	Evaluasi Ekstrak Buah Labu Kuning	37
3.5.	Prosedur Kerja	37
3.5.1.	Formulasi Sediaan Gel	37
3.5.2.	Pembuatan Ekstrak buah Labu Kuning	38
3.5.3.	Pembuatan Sediaan Gel Ekstrak Labu Kuning	39
3.5.4.	Penyiapan Inokulum/Starter dan Medium Pertumbuhan	39
3.5.5.	Pembuatan Media Natrium Agar (NA)	39
3.6.	Evaluasi Sediaan Gel Tangan <i>Hand sanitizer</i>	39
3.6.1.	Organoleptis	39
3.6.2.	pH	40
3.6.3.	Homogenitas	40
3.6.4.	Uji Antibakteri	40
3.6.5.	Stabilitas sediaan	41
3.6.6.	Uji Iritasi	41
<b>4</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	43
4.1.	Hasil	43
4.1.1.	Uji Rendemen	43
4.1.2.	Uji Organoleptis	44
4.1.3.	Homogenitas	45
4.1.4.	Uji pH	45
4.1.5.	Uji Iritasi	46
4.1.6.	Uji aktivitas antibakteri	46
4.1.7.	Uji Stabilitas	48
4.2.	Pembahasan	49
<b>5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	52
5.1.	Kesimpulan	52
5.2.	Saran	52
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	53
	<b>LAMPIRAN</b>	60

## DAFTAR TABEL

<u>Tabel 2. 1 Flora Normal Kulit Jawetz,</u>	26
<u>Tabel 2. 2 Klasifikasi Kekuatan Daya Hambat</u>	31
<u>Tabel 3. 1 Rancangan Formula Sediaan Gel</u>	38
<u>Tabel 3. 2 Rancangan Formula Dasar Gel Modifikasi</u>	38
<u>Tabel 3. 3 Skor Derajat Iritasi pada Eritema</u>	42
<u>Tabel 3. 4 Skor Derajat Iritasi pada Edema</u>	42
<u>Tabel 3. 5 Diameter Indeks Iritasi dan Edema</u>	42
<u>Tabel 4. 1 Hasil Uji Rendemen Ekstrak buah labu kuning</u>	43
<u>Tabel 4. 2 Hasil Uji Percobaan 1 Organoleptis Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Buah Labu Kuning</u>	44
<u>Tabel 4. 3 Hasil Uji Percobaan 2 Organoleptis Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Buah Labu Kuning</u>	44
<u>Tabel 4. 4 Hasil Uji Percobaan 3 Organoleptis Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Buah Labu Kuning</u>	44
<u>Tabel 4. 5 Hasil Uji Homogenitas Gel <i>Hand Sanitizer</i> Ekstrak Buah Labu Kuning</u>	45
<u>Tabel 4. 6 Hasil uji pH gel hand sanitizer ekstrak buah labu kuning</u>	45
<u>Tabel 4. 7 Hasil Uji Iritasi Gel Hand Sanitizer ekstrak buah labu kuning</u>	46
<u>Tabel 4. 8 konsentrasi yang pertama 5%, 8% dan 10%</u>	47
<u>Tabel 4. 9 Percobaan ke 2 Konsentrasi 10%, 12% dan 15%</u>	47
<u>Tabel 4. 10 Percobaan 3 Konsentrasi 20% dan Handsanitizer Antis</u>	48
<u>Tabel 4. 11 Data Hasil Pengamatan Kestabilan Sediaan Gel</u>	48

## DAFTAR GAMBAR

<a href="#"><u>Gambar 2. 1 Buah Labu Kuning</u></a>	5
<a href="#"><u>Gambar 2. 2 Struktur Kulit</u></a>	6
<a href="#"><u>Gambar 2. 3 Fase pertumbuhan bakteri</u></a>	24
<a href="#"><u>Gambar 2. 4 <i>Staphylococcus aureus</i></u></a>	27

## DAFTAR LAMPIRAN

<a href="#"><u>Lampiran 1. Hasil Determinasi Tumbuhan</u></a>	60
<a href="#"><u>Lampiran 2. Hasil Uji Fitokimia</u></a>	61
<a href="#"><u>Lampiran 3. Ekstraksi Buah Labu Kuning</u></a>	63
<a href="#"><u>Lampiran 4. Skema Penyiapan Sampel</u></a>	64
<a href="#"><u>Lampiran 5. Ekstraksi Buah Labu Kuning Dengan Metode Maserasi</u></a>	65
<a href="#"><u>Lampiran 6. Uji Aktivitas Antibakteri</u></a>	66
<a href="#"><u>Lampiran 7. Alur Penelitian Percobaan 1</u></a>	67
<a href="#"><u>Lampiran 8. Alur Penelitian Percobaan 2</u></a>	68
<a href="#"><u>Lampiran 9. Alur Penelitian Percobaan 3</u></a>	69
<a href="#"><u>Lampiran 10. Gambar Alat dan bahan</u></a>	70
<a href="#"><u>Lampiran 11. Uji Daya Hambat Bakteri</u></a>	71

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Cuci tangan merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dalam upaya untuk menjaga agar tubuh terhindar dari penyakit, khususnya infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme atau virus. COVID-19 adalah penyakit yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 yang merupakan bagian dari tipe virus Corona (Sianipar, Herna, dan Apriani 2021). Virus ini bisa menular jika kita kontak langsung dengan orang yang terinfeksi atau dengan cairan yang dikeluarkannya oleh saat batuk dan bersin. Virus dapat berpindah ke tubuh kita, bila tanpa sengaja kita menyentuh benda-benda tersebut lalu menyentuh wajah (mata, mulut, dan hidung) dengan tangan yang telah terkontaminasi (Sianipar, Herna, dan Apriani 2021).

Keberadaan bahan pembersih seperti sabun dan air kurang memadai, untuk menghilangkan mikroorganisme yang berada di tangan. Kondisi mobilitas yang sangat pesat seperti di Jakarta, sangat tidak memungkinkan untuk membawa sabun pencuci tangan karena memerlukan air sebagai pembilas. Penggunaan *hand sanitizer* metode cuci tangan dengan waktu yang lebih singkat, praktis dan mudah di bawa kemana-mana (Suswati & Maulida, 2020).

Pemakaian antiseptik tangan dalam bentuk sediaan gel yang lebih populer dengan nama sediaan *hand sanitizer* di kalangan masyarakat sudah menjadi suatu gaya hidup (Toepak, Erwin Prasetya 2020). Kondisi pandemi covid19 saat ini, membuat daya beli *hand sanitizer* masyarakat meningkat bahkan menjadi salah satu hal yang wajib untuk dimiliki setiap orang, karna begitu praktis dan mudah dibawa kemana-mana (Andayani, Indah, Maria, dan Wiwin Yulianingsih).

Beberapa sediaan *hand sanitizer* dapat dijumpai di pasaran dengan cara pemakaiannya cukup sederhana dan cepat yaitu diteteskan pada telapak tangan, kemudian diratakan pada permukaan tangan tanpa memerlukan air, namun biasanya mengandung antiseptik berupa bahan kimia sintetis yang harganya relatif mahal dan sering menimbulkan masalah kesehatan kulit, misalnya kulit menjadi kering (Evans, Celsa, et al 2020).

Antiseptik dari bahan alam perlu dikembangkan yang relatif lebih murah, aman, efektif, dan mudah didapat, contohnya labu kuning. Labu kuning merupakan salah satu tumbuhan yang mengandung berbagai zat aktif yang mempunyai tingkat keamanan yang tinggi untuk kulit yaitu saponin dan flavonoid (Lestari, Puji). Labu kuning juga mengandung metabolit sekunder seperti terpanoid, steroid, alkaloid dan flavonoid (Indriyanti, Erwin, Yuliana, Silvia, 2018).

Buah labu kuning mengandung flavonoid yang tinggi yang dan mempunyai tekstur yang lembut sehingga tidak mengiritasi kulit. Oleh karena itu, kemungkinan buah labu kuning dapat diformulasikan ke dalam sediaan *hand sanitizer* (Sunnah, Istianatus 2020).

Tanaman labu kuning juga dapat digunakan sebagai obat tradisional sebagai anti diabetes, anti hipertensi, anti tumor, immunomodulasi, dan anti bakteri karena banyak mengandung nutrisi dan senyawa bioaktif seperti fenolat,

flavonoid, vitamin, termasuk vitamin  $\beta$ -karoten, vitamin A, vitamin B2,  $\alpha$ -tokoferol, vitamin C, dan vitamin E (Zuraida, Zufahmi Ervina Dewi 2018).

Buah labu kuning mempunyai kulit yang sangat tebal dan keras, sehingga dapat bertindak sebagai penghalang laju respirasi, keluarnya air melalui proses penguapan, maupun masuknya udara penyebab proses oksidasi serta karotenoid yang kaya akan vitamin larut air, fenolat, flavonoid polisakarida, garam mineral. Penggunaan bahan alam langsung ke dalam formula tentunya memerlukan volume yang relatif besar, maka perlu dilakukan pengecilan volume, salah satu caranya adalah dengan cara diambil ekstraknya (Julianto, Reza Prakoso Dwi, and Astri Sumiat 2018).

Banyak hal dilakukan untuk membersihkan tangan seperti menggunakan sabun pencuci tangan atau gel antiseptik tangan (*hand sanitizer*). Sediaan gel *hand sanitizer* umumnya diformulasikan dengan penambahan kadar alkohol sebesar 60-85 %. Alkohol tersebut biasanya digunakan untuk membunuh bakteri, jamur, atau virus yang ada pada tangan (Santhi, Manika, et al 2020).

Untuk mendapatkan sediaan *hand sanitizer* yang memiliki stabilitas fisik yang baik, digunakan bahan tambahan yaitu karbopol. Penggunaan karbopol dipilih karena bersifat stabil dan higroskopis serta banyak digunakan sebagai *gelling agent* dalam sediaan semi solid (Zulfa, Elya, Fajar Indah, dan Mimiek Murukmihadi 2019).

Berdasarkan latar belakang di atas, diharapkan dapat mengetahui konsentrasi terbaik oleh buah labu kuning yang menghasilkan sediaan gel *hand sanitizer* dari buah labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch.) yang memiliki stabilitas fisik yang baik.

## 1.2. Rumusan Masalah

Pada penelitian ini dapat dirumuskan masalah yaitu :

- a. Apakah buah Labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch.) yang telah diambil ekstraknya dapat dijadikan sediaan gel *hand sanitizer* ?
- b. Apakah sediaan gel *hand sanitizer* yang mengandung buah Labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch.) tidak menimbulkan iritasi pada kulit?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Untuk mengetahui buah Labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch.) yang telah diambil ekstraknya dapat dijadikan sediaan gel *hand sanitizer*.
- b. Untuk mengetahui sediaan gel *hand sanitizer* yang mengandung buah Labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch.) tidak menimbulkan iritasi pada kulit.

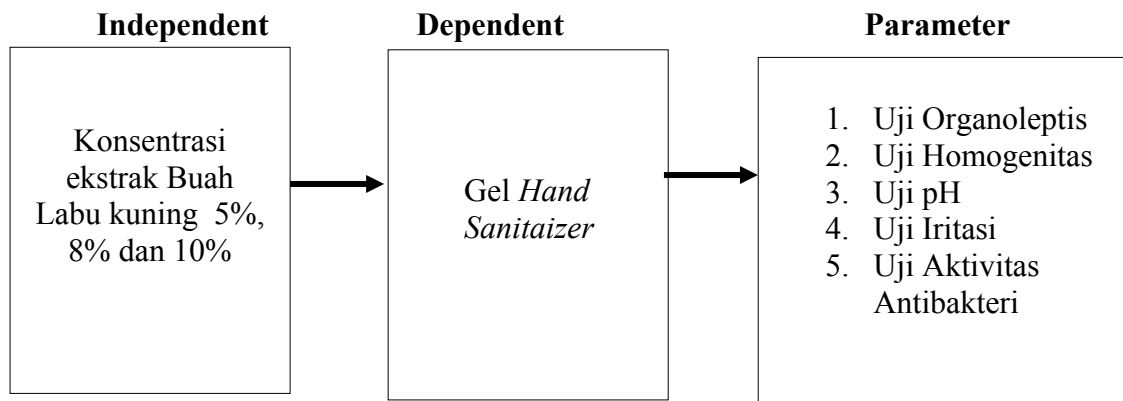
## 1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :



- a. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan khususnya mengenai formulasi gel *hand sanitizer*.
- b. Bagi Industri, sebagai bahan evaluasi dalam penggunaan buah labu kuning sebagai bahan alternatif untuk dijadikan sebagai gel *hand sanitizer*.
- c. Sebagai sumber data acuan untuk peneliti selanjutnya terutama untuk penelitian dengan masalah yang sama di masa yang akan datang.
- d. Bagi masyarakat, untuk mengembangkan wawasan masyarakat terhadap tanaman tradisional terutama pada buah labu kuning (*Cucurbita moschata* Durh.) yang ternyata terdapat banyak manfaat.

### 1.5. Kerangka Konsep



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahvaz, Iran. 2009. The Evaluation of Bacterial Colonization on Skin Lesions of Hospitalized Patients in Dermatology Departement of Ahvaz Zahra Beigom Moosavi. Galal Lotfi. *Jundishapur Jurnal of Microbiology*. 2(4): 148-151
- Aini, W. N., Hidayah, N., & Ambarwati, N. S. S. (2020). Pengurangan jerawat pada kulit wajah dengan madu manuka. *Prosiding*, 9(1).
- Ajizah, A., (2004). Sensitivitas Salmonella Typhimurium terhadap Ekstrak Daun Psidium Guajava L. *Bioscientiae Vol.1 No.1*.
- Alcamo, I. E. 1984. *Fundamentals of microbiology*. Massachusetts: Addison Wedley Publishing Company Inc. Halaman 185-211.
- Andayani, Indah, Maria Veronika Roesminingsih, and Wiwin Yulianingsih.
- Anggreini, C. K. and A. Asngad (2018). Hand sanitizer dalam bentuk gel dari daun serai dengan penambahan alkohol dan triklosan, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek Ke-3.
- Anggreini, C. K. and A. Asngad (2018). Pemanfaatan Daun Serai Sebagai Bahan Pembuatan Hand Sanitizer Dalam Bentuk Gel Dengan Penambahan Alkohol Dan Triklosan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Azzahra, R. (2020). Studi Literatur Formulasi Blush On Dari Berbagai Ekstrak Pewarna Alami.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Produksi Terung Belanda di Indonesia Tahun 2010 - 2012. Kementrian Pertanian Republik Indonesia.
- Bagiana, I. K. (2021). Pengaruh Konsentrasi Pengaruh Konsentrasi Campuran DmsO Dan Olive Oil Pada Jalur Transfor Natrium Diklofenak Melewati Kulit Secara Invitro Menggunakan Pemodelan Software Wimsam. *Repository Stifar*
- Berlian, Z. and A. Fatiqin (2016). "Penggunaan perasan jeruk nipis (Citrus aurantifolia) dalam menghambat bakteri Escherichia coli pada bahan pangan." *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*.
- Bowersox, J. 2007. Experimental Staph Vaccine Broadly Protective in Animal Studies. NIH.
- Br Sinaga, R. L. R. (2018). Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Face Scrub yang Mengandung Ampas Kopi (Coffea arabica L.). Bunga Pacar Air (Impatiens balsamina L.) Sebagai Antiseptik Tangan. *Pharmakon*, 6(4).

- Cahyani, M. (2017). *Formulasi dan uji pelepasan kuersetin ekstrak daun jambu biji (Psidium guajava L.) pada mikroemulsi dalam basis gel menggunakan Virgin Coconut Oil (VCO) sebagai fase minyak* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Cano, R. J., Colome, J. S. 1986. *Microbiology*. St. Paul: West Publishing Company. Halaman 107-149.
- Choirunnisa, R. (2017). *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel dari Jagung (Zea mays) dengan Menggunakan Variasi Basis Gel* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Davis, W. W. dan Stout, T. R. 1971. Disc Plate Method of Microbiological Antibiotic Assay. *Applied Microbiology*. 22 (4): 659-665. Diakses oktober 2019 dari <http://textbookofbacteriology.net/staph.html>.
- Dwijoseputro. 1988. *Dasar-dasar mikrobiologi*. Jakarta: Djambatan. Halaman 33-37.
- Eli, W. (2019). *Formulasi dan uji efektivitas sediaan gel ekstrak etil asetat daun ceremai (phyllantus acidus (l) skeels) dengan basis hpmc sebagai handsanitizer* (Doctoral dissertation, Universitas Wahid Hasyim Semarang).
- Evans, Celsa, et al. "Penyuluhan Dan Cara Pembuatan Hand Sanitizer Untuk Masyarakat Dalam Covid-19 Di Kelurahan Pisang Candi Kota Malang." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa* 3.2 (2020): 71-78.
- Fatimah, C. and R. Ardiani (2018). *Pembuatan Hand Sanitizer (Pembersih Tangan Tanpa Air) Menggunakan Antiseptik Bahan Alami*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian.
- Fatimah, C., & Ardiani, R. (2018, April). *Pembuatan hand sanitizer (pembersih tangan tanpa air) menggunakan antiseptik bahan alami*. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian* (Vol. 1, No. 1, pp. 336-343).
- Fatimah, Cut, and Rani Ardiani. "Pembuatan hand sanitizer (pembersih tangan tanpa air) menggunakan antiseptik bahan alami." *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian*. Vol. 1. No. 1. 2018.
- Fauziah, R. (2017). *Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Dari Mikroemulsi Natrium Diklofenak Dengan Variasi Konsentrasi Basis HPMC 4000* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Gillespie, Stephen, Bamford K. 2008. *At a Glance, Mikrobiologi Medis dan Infeksi*. Ed ke 3. Jakarta (ID) : Erlangga.

- Handayani, S. (2021). *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Media Sains Indonesia.
- Hasanah, f. K. (2019). *Formulasi sediaan gel ekstrak etanol bunga mawar merah (rosa damascena p. Mill.) Sebagai pelembab kulit (doctoral dissertation, institut kesehatan helvetia)*.
- Hastari, P., S. Suratiningsih dan I. Sulistyarini (2015). *Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air buah terong belanda (solanum betaceum cav) terhadap pertumbuhan bakteri Shigella dysenteriae*. Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi. Semarang.
- Humairoh, Tari. *Kadar Lemak Kadar Protein Dan Total Padatan Es Krim Susu Sapi Dengan Penambahan Pure Labu Kuning (Cucurbita moschata)*. Diss. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2019.
- Indriyanti, Erwin, Yuliana Purwaningsih, Silvia and Dian Wigati. "Skrining Fitokimia dan Standarisasi Ekstrak Kulit Buah Labu Kuning (Cucurbita moschata)." *Cendekia Eksakta* 3.2 (2018).
- Jawetz, Melnick & Adelberg. 2007. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 23. Diterjemahkan oleh Nugroho, Edi dan Maulany RF. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Jehun, P. K. (2019). *Formulasi dan uji efektivitas sediaan gel ekstrak etil asetat daun ceremai (phyllanthusacidus (l) skeells) dengan basis cmc-na sebagai handsanitizer (Doctoral dissertation, Universitas Wahid Hasyim Semarang)*.
- Julianto, Reza Prakoso Dwi, and Astri Sumiati. "keragaman fenotipe dan produktivitas labu kuning nusantara (cucurbita moschene dutchene) dalam rangka pengembangan varietas unggul." *buana sains* 17.2 (2018): 137-142.
- Jutono, J., Soedarsono, S., Hartadi, S., Kabirun S., Suhadi D. 1980. *Pedoman Praktikum Mikrobiologi Umum*. Yogyakarta: Departemen Mikrobiologi Fakultas Pertanian UGM. Halaman 29-32.
- Kartika Sari Dewi, p.a.n.j.a.i.t.a.n. (2018). *Formulasi Sediaan Masker Gel Dari Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (Cucurbita Moschata Durch.) Dan Madu (Mel Depuratum)* (Doctoral Dissertation, Kesehatan Helvetia Medan).
- Kusumaningrum, A. A., & Widayati, R. I. (2017). *Efektivitas Macadamia Oil 10% dalam Pelembab pada Kulit Kering (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine)*.

- Lay, B. W., Sugiyo, H. 1994. *Analisis mikroba di laboratorium*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. Halaman 34, 72, 73.
- Lengkoan, B. F. (2017). Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak
- Lepir, E. K., & Hadiwibowo, G. F. (2019). *Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Biji Buah Durian (Durio Zibethinus Murr) Dengan Variasi Konsentrasi PVA 8%, 10% dan 12%* (Doctoral dissertation, Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang).
- Lestari, Puji. *Uji Efektivitas Antelmintik Ekstrak Metanol Daging Labu kuning (cucurbita moschata (dutch.) Poir) terhadap Ascaris Suum Goeze secara in Vitro*. Diss. UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019.
- Madigan MM, Martinko JM, and Parker J. 2003. *Biology of Microorganisms*, 10<sup>th</sup> ed. Pearson Education United States of America.
- Magi, R. S. (2020). *mutu fisik sediaan krim ekstrak kulit bawang merah (allium cepa l.) dengan konsentrasi 5%* (doctoral dissertation, akademi farmasi putra indonesia malang). Makanan, P. Isolasi Zat Warna Alami Dari Labu Kuning (Cucurbita Maschata) Dan Penerapannya Untuk 2019.
- Manoi, F. & Balitro. (2009). Binahong (Anredera Cordifolia) Sebagai Obat. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.Bogor.
- Manus, N. (2016). "Formulasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun Sereh (Cymbopogon citratus) Sebagai Antiseptik Tangan."Pharmacon.
- Munandar, K. 2016. Pengenalan laboratorium IPA biologi sekolah. Bandung: Refika Aditama. Halaman 84.
- Najlah FL. 2010. Efektifitas ekstrak daun jambu biji daging buah putih (*Psidium guajava Linn*) pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% terhadap zona radikal bakteri *Staphylococcus aureus*. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah.
- Nakoe, R., S Lalu, N. A., & Mohamad, Y. A. (2020). Perbedaan efektivitas hand-sanitizer dengan cuci tangan menggunakan sabun sebagai bentuk pencegahan covid-19. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v2i2.6563>.
- Nurwaini, S. (2019). Hand Sanitizer Gel Kombinasi Ekstrak Daun Lidah Mertua Dan Daun Jambu Biji. *Proceeding Of The Urecol*, 103-109.
- Nurwaini, s. (2019). hand sanitizer gel kombinasi ekstrak daun lidah mertua dan daun jambu biji. *proceeding of the urecol*, 103-109.

- Pangaribuan, L. (2017). Efek Samping Kosmetik Dan Penanganannya Bagi Kaum Perempuan. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 15(2), 20-18.
- Pelczar, M.J and Chan E.C. 1988. *Dasar-Dasar Mikrobiologi* .Ed. II. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Pratiwi S. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Erlangga : Jakarta.
- Putri, D. E., Utomo, E. P., & Ifitah, E. D. (2017). Prototipe Hand Sanitizer Nanoemulsi Berbasis Surfaktan Alami Lerak (*Sapindus rarak*) Sebagai Antibakteri. *Indonesian Journal Of Essential Oil*.
- Qotrunnada, B. (2020). formulasi dan uji aktifitas bakteri staphylococcus aureus sediaan gel minyak atsiri daun kemangi (*ocimum basilicum l.*) sebagai antijerawat (doctoral dissertation, poltekkes tanjungkarang)
- Radji, M. 2009. *Buku ajar mikrobiologi : Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: EGC. 57-59.
- Rastina, Sudarwanto, M., dan Wientarsih, I. (2015). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kari terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas sp.**Jurnal kedokteran*.
- Ria, P. (2019). *Formulasi dan uji aktivitas penyembuhan luka sayat gel ekstrak etanol daun jambu biji (psidium guajava l.) Dengan gelling agent gelatin* (Doctoral dissertation, Universitas Wahid Hasyim Semarang).
- Rini, A. R. S., S. Supartono and N. Wijayati (2017). "Hand Sanitizer Ekstrak Kulit Nanas sebagai Antibakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli." *Indonesian Journal of Chemical Science*6(1): 61-66.
- Rosenbach, A. J. F. 1884. Mikro-organismen bel den Wund infectionskrankhelten des Menschen. JF Bergmann.
- Rukmana, W. (2017). *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep Antifungsi Ekstrak Daun Ketepeng Cina (Cassia Alatal)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar)
- Santhi, Manika, et al. "Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan Dan Hand Sanitizer Dengan Memanfaatkan Aloe Vera Sebagai Pengganti Gliserin." *prosiding seminar nasional pertanian*. Vol. 1. No. 1. 2020.
- Santi, I. H., & Andari, B. (2019). Sistem pakar untuk mengidentifikasi jenis kulit wajah dengan metode certainty factor. *intensif: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(2), 159-177.
- Saputro, B. 2017. *Pengantar bakteriologi dasar*. Malang: Intimedia. Halaman 18-20.

- Sari, Clara Requinta. *Kualitas Sosis Dengan Variasi Tepung Tempe Koro Benguk (Mucuna Pruriens L.) Dan Labu Kuning (Cucurbita Moschata D.)*. Diss. Uajy, 2017.
- Saribu, Bellina Elizabeth Dolok, and Khairani Fitri. "Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Dan Biji Pepaya (*Carica papaya* L.)." *Jurnal Dunia Farmasi* 2.1 (2017): 50-58.
- Septian, E. W. (2018). *Evaluasi Karakteristik Fisika Kimia Dan Nilai Spf Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas (Ananas comosus L. Merr)* (Doctoral dissertation, Universitas Wahid Hasyim Semarang).
- Sianipar, Herna Febrianty, and Apriani Sijabat. "Demonstrasi Pentingnya Cuci Tangan Pakai Sabun Untuk Mencegah Pertumbuhan Mikroba." *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 1.1 (2021)
- Sidiq, H. B. H. F., & Apriliyanti, I. P. (2018). Evaluasi sifat fisik dan uji iritasi gel ekstrak kulit buah pisang (*Musa acuminata* Colla). *JCPS (Journal of Current Pharmaceutical Sciences)*, 2(1), 131-135.
- Sinaga, Lia Rosa Veronika, Seri Asnawati Munthe, and Henny Arwina Bangun. "Sosialisasi perilaku cuci tangan pakai sabun di desa sawo sebagai bentuk kepedulian terhadap masyarakat ditengah mewabahnya virus covid-19." *Jurnal Abdimas Mutiara* 1.2 (2020)
- Siregar, E. Y., & Susanto, C. (2021). Effectiveness of Tamarillo Skin Extract (*Solanum betaceum* Cav.) with Sealer Combination in Inhibiting Growth of *Enterococcus faecalis*. *Biomedical Journal of Indonesia*, 7(2), 395-401..
- Stanislaus, S., Kusumawati, F., Solikah, H. I. A. M., Putra, T. M., & Pramono, J (2020). Artikel pembuatan hand sanitizer rumahan, di masa pandemi covid-19.
- Sunnah, Istianatus, et al. "Skreening Fitokimia Formula Masker Gel Peeloff Nano Ekstrak Daging Labu Kuning (*Cucurbita maxima*)." *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product* 3.1 (2020).
- Suswati, Irma, and Anisa Putri Maulida. "Handwashing promotion and the use of hand sanitizer as a preventative measure on the development of bacteria." *Journal of Community Service and Empowerment* 1.1 (2020): 31-36.
- Swastika, A, Mufrod & Purwanto,. 2013. Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Sari Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Trad Med Journal*. 18(3): 132-140.
- Toepak, Erwin Prasetya, et al. "Gaya Hidup Bersih Dengan Mencuci Tangan Sebagai Upaya Untuk Pencegahan Penularan Covid 19 Di Komunitas

- Muslimah Kota Palangka Raya." *LOGISTA-Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat* 4.2 (2020): 611-614
- Vasanthakumari R. 2007. *Textbook of Microbiology*. New Delhi: BI Publications.
- Waluyo, L. 2004. *Mikrobiologi umum*. Malang: Universitas Muhammadiyah Press. Halaman 99-101.
- Waluyo, L. 2010. *Teknik metode dasar dalam mikrobiologi*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press. Halaman 127-135.
- Yannuarista, D., Rintania, S., & Hilmi, M. (2020). Uji Organoleptik dan Efektivitas Ekstrak Jeruk Nipis Sebagai Hand Sanitizer Alami. In Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) (Vol. 6, No. 1, pp. 1127-1134).
- Yati, K. T., & Hadiwibowo, G. F. (2019). *Pengaruh Variasi Konsentrasi HPMC Terhadap Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Daruju (Acanthus ilicifolius L.)* (Doctoral dissertation, Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang).
- Yati, K. T., & Hadiwibowo, G. F. (2019). pengaruh variasi konsentrasi hpmc terhadap mutu fisik sediaan masker gel peel off ekstrak daun daruju (Acanthus ilicifolius L.) (Doctoral dissertation, Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang).
- Zahro, Fatimatus. *Formulasi dan evaluasi sediaan sabun cair ekstrak bunga lawang (Illicium verum L.) dengan basis minyak zaitun (olive oil)*. Diss. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2021.
- Zuraida, Zufahmi Ervina Dewi. "Hubungan Kekerbatan Tumbuhan Famili Cucurbitaceae Berdasarkan Karakter Morfologi Di Kabupaten Pidie Sebagai Sumber Belajar Botani Tumbuhan Tinggi." *Jurnal Agroristek* 2.1 (2019): 7-14.