

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI  
MASKER JERAWAT EKSTRAK ETANOL BUAH  
MENTIMUN (*Cucumis sativus* L) TERHADAP  
BAKTERI *Propionibacterium Acne***

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**SRINIAWATI LAIA  
1501196142**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA  
MEDAN  
2019**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI  
MASKER JERAWAT EKSTRAK ETANOL BUAH  
MENTIMUN (*Cucumis sativus* L) TERHADAP  
BAKTERI *Propionibacterium Acne***

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi  
(S.Farm)**

**Oleh :  
SRINIAWATI LAIA  
1501196142**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA  
MEDAN  
2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : **Formulasi Dan Uji Aktivitas Anti Bakteri  
Masker Jerawat Ekstrak Etanol Buah Mentimun  
(*Cucumis sativus* L) Terhadap Bakteri  
*Propionibacterium acne***

Nama Mahasiswa : **Sriniawati Laia**

Nomor Induk Mahasiswa : **1501196142**

Program Studi : **Sarjana Farmasi**

Medan,.....

Menyetujui

Komisi Pembimbing:

Pembimbing I

(Afriadi, S.Si., M.Si., Apt)

Pembimbing II

(Nurussakinah, S.Farm., M.Si., Apt)

Mengetahui :

**Dekan Fakultas Farmasi Kesehatan  
Institut Kesehatan Helvetia Medan**



(H. Darwin Samsul, S.Si., M.Si., Apt)



## LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana Farmasi (S.Farm), di Fakultas Farmasi dan Institut Kesehatan Helvetia.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan masukkan tim penelaah/tim penguji.
3. Isi Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan 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 sengan 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, September 2019  
Yang membuat pernyataan,



( Srinawati Laia )  
NIM. 1501196142

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### I. IDENTITAS

Nama : Srinawati Laia  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat/tanggal lahir : Tuhemberua, 04 maret 1997  
Agama : Kristen Protestan  
Alamat : Tuhemberua  
Email : sryniawatilaia@gmail.com  
Anak Ke : 2 (dua) dari 7 (tujuh) bersaudara  
Nama Ayah : Lalanaso Laia  
Nama Ibu : Lidina Zai

### II. RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2003-2009 : SD Negeri No.071194 Tuhemberua  
Tahun 2009-2012 : SMP Negeri 1 Lolomatua  
Tahun 2012-2015 : SMK Negeri 1 Ulunoyo  
Tahun 2015-2019 : Sarjana Farmasi Institut Kesehatan Medan

## ABSTRAK

### FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI MASKER JERAWAT EKSTRAK ETANOL BUAH MENTIMUN (*Cucumis sativus* L) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acne*

SRINIAWATI LAIA  
NIM : 1501196142

Buah mentimun (*Cucumis sativus* L), merupakan salah satu tanaman yang sering digunakan sebagai lalapan makanan dan juga dikenal dikalangan masyarakat untuk dijadikan sebagai obat dan memiliki kandungan senyawa saponin, triterpenoid dan fenolik sebagai antimikroba, antibakteri dan antiinflamasi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol buah mentimun dapat dijadikan dalam bentuk sediaan masker jerawat dan untuk mengetahui apakah sediaan masker jerawat ekstrak etanol buah mentimun memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acne*.

Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental yang menggunakan metode maserasi. Masker jerawat ekstrak etanol buah mentimun dibuat dalam 4 konsentrasi yaitu konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20%. Pada pengujian ini dilakukan uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji iritasi dan uji aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acne*.

Data diolah secara statistik menggunakan *One Way Anova (Analysis Of Variant)*. Pada penelitian ini, aktivitas ekstrak etanol masker jerawat buah mentimun (*Cucumis sativus* L) diuji pada bakteri *Propionibacterium acne* dengan menggunakan media MHA. Dari hasil pengujian aktivitas antibakteri sediaan masker jerawat buah mentimun dengan formula konsentrasi 5% menunjukkan diameter 8,93mm relatif lebih kecil dibandingkan dengan konsentrasi 10% menunjukkan diameter 9,13mm, konsentrasi 15% menunjukkan diameter 11,5mm dan konsentrasi 20% menunjukkan diameter 12,63mm.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan masker jerawat ekstrak etanol buah mentimun (*Cucumis sativus* L) dengan konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20% menghasilkan masker jerawat yang memenuhi syarat dari uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji iritasi dan uji aktivitas antibakteri. Ekstrak etanol buah mentimun menunjukkan hasil aktivitas antibakteri *Propionibacterium acne* yang sangat kuat.

**Kata kunci : Ekstrak buah mentimun, Masker jerawat, Bakteri  
*Propionibacterium acne***



## ABSTRACT

### FORMULATION AND TESTING OF ANTI-BACTERIAL ACNE MASK OF 1 of CUCUMBER ETHANOL EXTRACT (*Cucumis sativus* L) AGAINST BACTERIA *Propionibacterium acne*

SRINIAWATI LAIA  
1501196142

Cucumber (*Cucumis sativus* L) is one of plants that is often used as food and is also known as medicine and contains saponin, triterpenoid and phenolic compounds as antimicrobial, antibacterial and anti-inflammatory properties. The research aims to determine whether the ethanol extract of cucumber fruit can be made in the form of an acne mask and to find out whether the acne mask preparation of cucumber ethanol extract has antibacterial activity against *Propionibacterium acne*.

The research method was experimental research using maceration methods. Acne mask of cucumber is made in 4 concentrations namely 5%, 10%, 15% and 20% concentrations. In this test organoleptic test, homogeneity test, pH test, irritation test and antibacterial activity test against *Propionibacterium acne*.

Data is processed statistically using One Way Anova (Analysis Of Variant). In this study, the activity of cucumber ethanol extract of mask acne (*Cucumis sativus* L) was tested on *Propionibacterium acne* bacteria using MHA media. From the results of testing the antibacterial activity of cucumber mask acne preparations with 5% formula showed 8.93mm was relatively smaller compared to 10% showed 9.13mm, 15% showed 11.5mm and 20% showed 12.63mm.

The results of this study indicate that the preparation of cucumber mask for ethanol extract of cucumber (*Cucumis sativus* L) with a concentration of 5%, 10%, 15% and 20% produces acne masks that meet the requirements of organoleptic test, homogeneity test, pH test, irritation test and test antibacterial activity. The ethanol extract of the cucumber shows the strong antibacterial activity of *Propionibacterium acne*.

**Key words:** *Cucumber extract, acne mask, Propionibacterium acne bacteria*





## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran tuhan yang maha esa yang telah memberikan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada program studi S1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan. Judul Skripsi ini adalah “ **Formulasi dan Uji Aktivitas Anti Bakteri Masker Jerawat Ekstrak Etanol Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*”** ”

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada program studi S1 Fakultas Farmasi Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan berbagai pihak, baik dukungan moril, materi dan sumbangan pemikiran. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu :

1. Dr. Dr. Hj. Razia Begum Suroyo, M.Sc.,M.Kes., selaku Pembina Yayasan Helvetia.
2. Iman Muhammad, SE., S.Kom., MM., M.Kes, selaku Ketua Yayasan Helvetia.
3. Dr. H. Ismail Efendy, M.Si., selaku Rektor Institut Kesehatan Helvetia
4. Darwin Syamsul, S.Si., M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Dan Kesehatan Institut Helvetia
5. Adek Chan, S.Si., M.Kes., Apt., selaku ketua Program Studi S1 Fakultas Farmasi Dan Kesehatan Institut Helvetia
6. Afriadi, S.Si., M.Si., Apt., selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikan pemikiran dalam membimbing penulis selama penyusunan Skripsi ini.
7. Nurussakinah, S.Farm., M.Si., Apt. Selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan pemikiran dalam membimbing penulis selama penyusunan Skripsi ini.
8. Drs. Jacob Tarigan, M.Si., Apt. Selaku penguji yang telah memberikan masukan dan arahan dalam perbaikan penyusunan Skripsi ini.
9. Seluruh dosen Program Studi S1 Farmasi yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
10. Teristimewa kepada keluarga besar dan kedua orang tua penulis papa (Lalanaso Laia) dan Mama (Lidina Zai), juga kakak (Fatina Laia) serta Adek-adek penulis yang telah memberikan dukungan, motivasi, semangat serta Doa dalam menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini terimakasih untuk semuanya.
11. Buat teman-teman seperjuangan Program Studi S1 Farmasi yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran demi kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu memberika rahmat dan hidayahnya atas segala kebaikan yang telah diberikan. TERIMAKASIH.

Medan, September 2019

Penulis

Sriniawati Laia

# DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>LEMBARAN PANITIA PENGUJI</b>	
<b>LEMBARAN PERNYATAAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</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 GRAFIK .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Hipotesis Penelitian.....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Kerangka Konsep.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Uraian Tanaman Buah Mentimun ( <i>Cucumis sativus</i> L) .....	7
2.1.1 Klafikasi Tanaman .....	7
2.1.2 Nama Daerah Tanaman.....	7
2.1.3 Morfologi Tanaman Buah Mentimun .....	8
2.1.4 Manfaat Buah Mentimun .....	9
2.2 Kulit.....	10
2.3 Jerawat.....	12
2.3.1 Penyebab Timbulnya Jerawat.....	12
2.3.2 Jenis-jenis Jerawat.....	13
3.3.3 Bakteri <i>Propionibacterium acne</i> .....	14
2.4 Kosmetik .....	14
2.5 Uraian Masker .....	15
2.5.1 Jenis –jenis Masker .....	16
2.6 Ekstraksi .....	17
2.6.1 Berdasarkan Penggunaan Ekstraksi .....	18
2.7 Sistem Golongan Obat .....	20
2.8 Perbandingan Dengan Wardah <i>Acnedern</i> .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	25
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	25

3.2.1 Waktu Penelitian .....	25
3.2.2 Tempat Penelitian.....	25
3.3 Sampel Penelitian.....	25
3.3.1 Sampel Penelitian.....	25
3.4 Alat dan Bahan .....	26
3.4.1 Alat yang Digunakan.....	26
3.4.2 Bahan yang Digunakan .....	26
3.5 Prosedur Kerja.....	26
3.5.1 Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Mentimun .....	26
3.6 Komponen Basis Masker Gel.....	27
3.7 Formulasi Sediaan Masker Gel .....	28
3.8 Rancangan Formulasi Basis Masker Gel.....	29
3.8.1 Pembuatan Sediaan Masker Gel.....	29
3.8.2 Evaluasi Sediaan Masker Gel.....	30
3.9 Uji Daya Hambat Bakteri .....	31
3.9.1 Bakteri Uji.....	31
3.9.2 Pembuatan Media.....	31
3.9.3 Sterilisasi Alat dan Bahan .....	31
3.9.4 Prosedur Aktivitas Anti Bakteri .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
4.1 Hasil .....	33
4.1.1 Determinasi Tumbuhan.....	33
4.1.2 Rendemen Ekstrak Kental.....	34
4.2 Pemeriksaan Mutu Fisik Sediaan Masker Jerawat.....	34
4.2.1 Pemeriksaan Uji Organoleptis.....	34
4.2.2 Pemeriksaan Uji Homogenitas .....	34
4.2.3 Hasil Pemeriksaan Uji pH.....	35
4.2.4 Pemeriksaan Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan .....	36
4.2.5 Uji Aktivitas Antibakteri.....	37
4.3 Pembahasan.....	39
4.3.1 Uji Organoleptis .....	39
4.3.2 Uji Homogenitas .....	39
4.3.3 Uji pH Meter .....	40
4.3.4 Uji Iritasi Kulit Terhadap Sukarelawan .....	41
4.3.5 Uji Aktivitas Antibakteri.....	41
4.4 Uji Anova .....	43
4.4.1 Uji Posthoc Tests.....	43
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Perhitungan Bahan Masker Gel Ekstrak Buah Mentimun.....	29
Tabel 3.2 Formulasi Sediaan Masker Gel Buah Mentimun .....	29
Tabel 4.1 Hasil Uji Fisik Sediaan Masker Jerawat Ekstrak Etanol Buah mentimun.....	34
Tabel 4.2 Data Homogenitas .....	35
Tabel 4.3 Data Pengukuran pH Sediaan .....	36
Tabel 4.4 Data Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan.....	37
Tabel 4.5 Data Diameter Zona Hambat Bakteri <i>Propionibacterium acne</i> .....	37



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 kerangka Konsep .....	6
Gambar 2.1 Buah Mentimun ( <i>Cucumis sativus</i> L).....	8
Gambar 2.2 Sruktur Lapisan Kulit .....	10
Gambar 2.3 Wardah <i>Acnederm</i> .....	24

## DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.2 Hasil Uji Daya Hambat Bakteri <i>Propionibacterium Acnne</i> .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1	Lembar Hasil Determinasi.....47
Lampiran 2	Lembar Izin Penelitian Institut Kesehatan Helvetia.....48
Lampiran 3	Lembar Izin Pemakaian Laboratorium Institut Kesehatan Helvetia.....49
Lampiran 4	Lembar Izin Penelitian Mikrobiologi Farmasi Universitas Sumatera utara .....50
Lampiran 5	Lembar Izin Pemakaian Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Usu.....51
Lampiran 6	Lembar Izin Pemakaian Rotary Evaporator FMIPA .....52
Lampiran 7	Dokumentasi penelitian .....53
Lampiran 8	Uji Homogenitas.....57
Lampiran 9	Uji pH Meter .....58
Lampiran 10	Uji Iritasi Sukarelawan .....59
Lampiran 11	Uji Daya Hambat Bakteri .....60
Lampiran 12	Hasil Uji One Way Anova.....61
Lampiran 13	Lembar Permohonan Pengajuan Judul Skripsi .....65
Lampiran 13	Lembar Konsul Pembimbing I .....66
Lampiran 14	Lembar Konsul Pembimbing II .....67
Lampiran 15	Lembar perhitungan Masker Gel .....68
Lampiran 16	Lembar Perhitungan Rendemen Ekstrak Kental .....69

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jerawat (*acne*) merupakan penyakit yang banyak diderita masyarakat terutama remaja. Jerawat merupakan gangguan pada kulit yang ditandai dengan adanya peradangan yang disertai penyumbatan pada saluran kelenjar minyak dalam kulit. Saat kelenjar minyak kulit terlalu aktif, pori-pori kulit akan tersumbat oleh timbunan lemak yang berlebihan sehingga bakteri penyebab jerawat tumbuh di dalamnya dan terjadinya inflamasi (1).

Pengobatan yang lazim yang dapat digunakan untuk mengobati jerawat adalah dengan menggunakan antibiotik. Akan tetapi obat-obat tersebut memiliki efek samping antara lain dapat menyebabkan iritasi dan resistensi antibiotik. Antibiotik topikal maupun sistematik dapat mengurangi jumlah mikroba dalam folikel yang berperan dalam etiopatogenesis. Oleh karena itu, para pakar medis mengembangkan formulasi pengobatan jerawat dengan memanfaatkan bahan-bahan alami (2).

Pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia akhir-akhir ini meningkat, bahkan beberapa bahan alam telah diproduksi secara fabrikasi dalam skala besar. Penggunaan obat tradisional dinilai memiliki efek samping lebih kecil dibandingkan dengan obat yang berasal dari bahan kimia, disamping itu harganya lebih terjangkau. Delapan puluh persen penduduk Indonesia hidup di pedesaan dan kadang sulit dijangkau oleh tim medis dan obat-obat modern.

Mahalnya biaya pengobatan modern menyebabkan masyarakat kebanyakan berpaling ke obat tradisional yang berasal dari alam (3).

Mentimun (*Cucumis sativus L.*) merupakan salah satu jenis sayuran yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia. Selain dimanfaatkan sebagai sayur juga dimanfaatkan sebagai kosmetik untuk pembersih muka (4).

Mentimun mengandung bahan-bahan yang berfungsi sebagai antioksidan, antimikroba dan antiinflamasi. Bahan-bahan tersebut meliputi tanin, saponin, triterpenoid, fenolik sehingga radikal bebas yang membuat manusia mengalami penuaan dini (5).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Desriani, dkk., (2018) Formulasi Hair Tonic Ekstrak Buah Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Sebagai Solusi Ketombe Rontok dan Rambut Rontok pada Wanita Berhijab.

Kosmetik dikenal manusia sejak berabad-abad yang lalu. Pada abad ke-19 pemakaian kosmetik mulai mendapatkan perhatian, yaitu untuk kecantikan, juga untuk kesehatan. Perkembangan ilmu kosmetik serta industrinya baru dimulai secara besar-besaran. Kosmetik menjadi salah satu bagian dunia usaha. Bahkan sekarang teknologi kosmetik begitu maju dan merupakan paduan antara kosmetik dan obat (*pharmaceutical*) atau yang disebut sebagai kosmetik medic (*cosmeceuticals*) (6).

Banyak macam produk kosmetik beredar di pasaran sebenarnya memberikan peluang besar bagi remaja untuk melakukan seleksi dalam memilih kosmetik sesuai kemampuan dan kebutuhan. Namun sering perilaku memilih dan menggunakan kosmetik dilakukan tidak diimbangkan dengan tepat dan aman.



Catatan BPOM menyebutkan tidak kurang dari 2.000 jenis kosmetik berbahaya telah beredar. Kosmetik yang beredar di Indonesia memiliki jumlah dan jenis yang sangat banyak. Hasil pengawasan BPOM dari tahun 2005-2008 ditemukan kosmetik tidak terdaftar yang cenderung meningkat yaitu: 45 jenis (2005), 65 jenis (2006), 88 jenis (2007), dan 178 jenis (2008). Temuan kosmetik tidak terdaftar ini berdasarkan hasil uji laboratorium, umumnya mengandung bahan berbahaya seperti merkuri, pewarna sintetis, hidrokinon dan asam retinoat (7).

Masker wajah adalah pasta krim (gel) yang diterapkan pada wajah setelah dibersihkan. Masker sering mengandung mineral, vitamin dan protein. Masker wajah dapat dihilangkan dengan membilas wajah dengan air atau menyeka wajah dengan kain lembab hingga bersih. Masker memiliki manfaat sebagai *deep cleansing*, yaitu membersihkan kotoran yang menempel pada lapisan kulit yang lebih dalam, mengikat sel-sel kulit yang telah mati, memperbaiki pori-pori kulit, membersihkan sisa-sisa kelebihan lemak pada permukaan kulit, mengurangi iritasi kulit, memberikan kenyamanan pada kulit, menghaluskan lapisan luar kulit, dan memberi nutrisi sehingga kulit terlihat cerah (8).

Sediaan anti jerawat telah banyak beredar di pasaran, baik dalam bentuk gel, salep, krim dan losion tetapi dari jenis sediaan tersebut gel lebih cocok digunakan untuk jerawat. Sediaan gel merupakan suatu semi padat yang jernih, tembus cahaya dan mengandung zat aktif, merupakan dispersi koloid

mempunyai kekuatan yang disebabkan oleh jaringan yang saling berikatan pada fase terdispersi (9).

*Propionibacterium acnes* merupakan bakteri gram positif berbentuk batang dan merupakan flora normal kulit yang ikut berperan dalam pembentukan jerawat. *Propionibacterium acnes* mengeluarkan enzim hidrolitik yang menyebabkan kerusakan *folikel polisebasea* dan menghasilkan *lipase*, *hialuronidase*, *protease*, *lesitinase*, dan *neurimidase* yang memegang peranan penting pada proses peradangan. *Propionibacterium acnes* mengubah asam lemak tak jenuh yang menyebabkan sebum menjadi padat. Jika produksi sebum bertambah, *Propionibacterium acnes* juga akan bertambah banyak yang keluar dari kelenjar *sebasea*, karena *Propionibacterium acnes* merupakan pemakan lemak (10).

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian tertarik untuk melakukan penelitian tentang Formulasi ekstrak etanol masker anti jerawat pada buah mentimun (*Cucumis sativus* L).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Apakah buah mentimun (*Cucumis sativus* L) dapat digunakan dalam formulasi masker gel antijerawat ?
- b. Apakah Formulasi Masker Gel Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki khasiat sebagai antijerawat ?

- c. Berapakah konsentrasi optimum Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) yang memiliki khasiat sebagai antijerawat ?

### **1.3 Hipotesis Penelitian**

- a. Buah mentimun (*Cucumis sativus* L) dapat digunakan dalam formulasi masker gel pada antijerawat.
- b. Formulasi Masker Gel Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki khasiat sebagai antijerawat.
- c. Konsentrasi optimum Masker Gel Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) sebagai antijerawat adalah konsentrasi 20%.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengetahui pembuatan Formulasi Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) yang dapat digunakan sebagai Masker Gel AntiJerawat.
- b. Untuk mengetahui khasiat dari Formulasi Masker Gel Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) sebagai antijerawat.
- c. Untuk mengetahui konsentrasi optimum Masker Gel Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) sebagai antijerawat

### **1.5 Manfaat Penelitian**

- a. Bagi Masyarakat

Sebagai tambahan informasi dan bahan masukan bagi masyarakat untuk mengetahui formulasi ekstrak etanol Masker Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) dapat dibuat sebagai masker antijerawat.

b. Bagi Institut Kesehatan Helvetia

Sebagai bahan penambahan wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa tentang formulasi ekstrak Masker Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) dapat dibuat sebagai masker antijerawat.

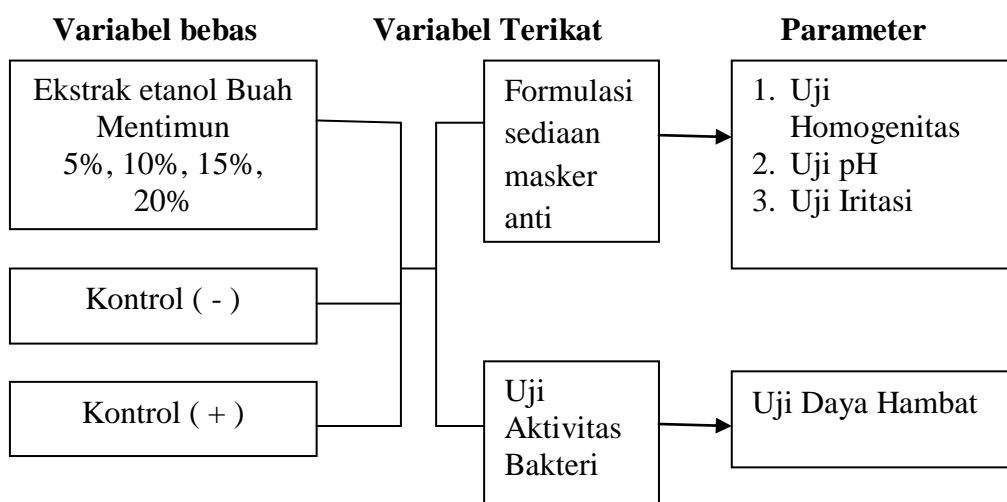
c. Bagi penulis

Sebagai bahan penambah informasi untuk melakukan penelitian lanjutan yang ingin diteliti tentang formulasi untuk masker anti jerawat.

### 1.6 Kerangka Konsep

Kerangka pikir penelitian atau kerangka konsep merupakan buah pikiran/ penelitian yang disarikan dari landasan teoritis dan kerangka teoritis.

Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini :



**Gambar 1.1** Kerangka Konsep

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Uraian Tanaman Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L)**

Uraian mengenai tanaman Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L), meliputi beberapa aspek seperti klasifikasi tumbuhan, nama daerah, morfologi tumbuhan dan manfaatnya.

##### **2.1.1 Klasifikasi Tanaman**

Menurut (Rukmana) klasifikasi mentimun adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Devisi	: Spermaphyta
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Cucurbitales
Famili	: Cucurbitaceae
Genus	: Cucumis
Spesies	: <i>Cucumis sativus</i> L.

##### **2.1.2 Nama Daerah Tanaman**

Di indonesia tanaman mentimun banyak ditanam di daratan rendah. Pada tahun 1991, luas areal panen mentimun nasional mencapai 55.792 hektar dengan produksi 268.201 ton. Daerah penyebaran yang menjadi pusat pertanaman mentimun adalah Propinsi Jawa Barat, Daerah Istimewa Aceh, Bengkulu, Jawa Timur dan Jawa Tengah.



### 2.1.3 Morfologi Tanaman Buah Mentimun

Buah mentimun dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini :



**Gambar 2.1 Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L)**

Mentimun termasuk tanaman semusim (*annual*) yang bersifat menjalar atau memanjat dengan perantaraan pemegang yang berbentuk pilin (spiral). Batangnya basah, berbulu serta berbuku-buku. Panjang dan tinggi tanaman dapat mencapai 50 cm – 250 cm, bercabang dan bersulur yang tumbuh di sisi tangkai daun.

Daun mentimun berbentuk bulat lebar, bersegi mirip jantung, dan bagian ujung daunnya meruncing. Daun ini tumbuh berselang-seling ke luar dari buku-buku (ruas) batang. Perakaran mentimun memiliki akar tunggang dan bulu-bulu akar, tetapi daya tembusnya relatif dangkal, pada kedalaman sekitar 30-60 cm. Oleh karena itu, tanaman mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air.

Pada dasarnya tanaman mentimun berbunga sempurna (*hermaphrodite*), tetapi pada perkembangan evolusinya salah satu jenis kelaminnya mengalami

degenerasi, sehingga tinggal salah satu jenis tanaman menemukan empat bunga mentimun, yaitu bunga jantan, sempurna dan campuran. Bunga mentimun bersifat tidak mantap, karena sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan. Di Indonesia, letak bunga jantan dan bunga betina berpisah, tetapi masih dalam satu tanaman (pohon) atau disebut '*Monoceus*'. Bentuk bunga mentimun mirip terompet yang mahkota bunganya berwarna putih dan kuning cerah.

Buah mentimun letaknya menggantung dari ketiak antara daun dan batang. Bentuk dan ukurannya bermacam-macam, tetapi umumnya bulat panjang atau bulat pendek. Kulit buah mentimun ada yang berbintil-bintil, ada pula yang halus. Warna kulit buah antara hijau keputih-putihan, hijau muda dan hijau gelap. Biji mentimun bentuknya pipih, kulitnya berwarna putih atau putih kekuning-kuningan sampai coklat. Biji ini dapat digunakan sebagai alat perbanyak tanaman (11).

#### **2.1.4 Manfaat Buah Mentimun**

Buah mentimun dapat dimanfaatkan sebagai berikut :

- a. Menyembuhkan sembelit
- b. Membersihkan perut
- c. Menyehatkan ginjal
- d. Menyembuhkan penyakit cacing pita
- e. Menurunkan tekanan darah tinggi
- f. Menghaluskan dan melembapkan kulit
- g. Menyembuhkan sakit kepala
- h. Menghilangkan bau mulut (12).

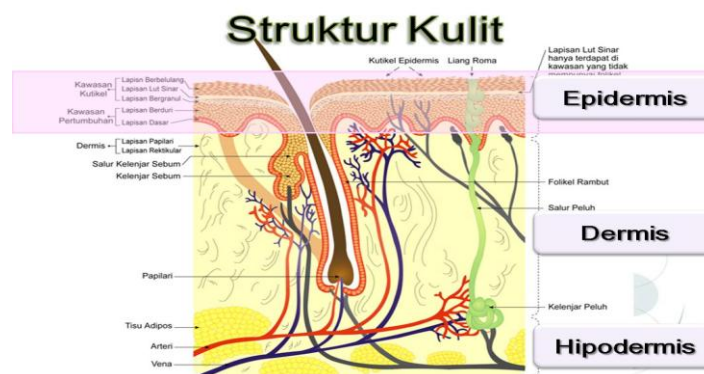
## 2.2 Kulit

Kulit manusia adalah lapisan luar dari tubuh manusia. Kulit berfungsi melindungi tubuh dari patogen luar yang menyerang. Kulit terdiri dari jutaan sel kulit, sel kulit manusia dapat mengalami kematian dan selanjutnya mengelupas dan digantikan dengan sel kulit hidup yang baru tumbuh.

Sel kulit manusia yang masih hidup akan terlihat cerah sedangkan sel kulit mati akan terlihat lebih gelap. Sel kulit mati manusia dapat dikenali secara mudah dibawah mikroskop, akan tetapi sangat sulit untuk menghitung berapa jumlah sel kulit mati manusia dibawah mikroskop secara manual.

Lapisan kulit manusia ada 2 yaitu lapisan epidermis yang berada diluar dan lapisan *dermis* yang berada di dalam dan melekat dengan daging. Lapisan *epidermis* adalah lapisan terluar yang menyelimuti permukaan tubuh manusia.

Struktur Lapisan kulit dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah ini:



**Gambar 2.2** Struktur Lapisan kulit

Lapisan ini terus menerus mengalami pergantian sel, diperkirakan setiap hari manusia mengalami kehilangan sel kulit sebanyak 250 gr dan selalu diimbangi dengan terjadinya pembentukan sel kulit baru. Proses pergantian sel

kulit ini mulai dari pembelahan sel sampai dengan pelepasan sel diperlukan waktu 14-28 hari, dengan rincian 14 hari untuk proses pembelahan sel serta *diferensiasi* atau pematangan dan 14 hari lagi untuk proses pelepasan sel. Lapisan epidermis terdiri dari 4 lapisan yang tersusun dari bawah ke atas permukaan kulit yaitu :

a. Lapisan Germinatum

Lapisan ini juga disebut lapisan *basal*. Disusun oleh sel *basal* aktif yang terus menerus membelah diri, sel di bagian ini mempunyai inti berwarna gelap yang sangat penting dalam proses pembelahan sel, sehingga bagian inilah yang terus menerus membuat sel-sel kulit baru untuk menggantikan bagian sel-sel yang tua dan rusak, oleh karena itu sel *basal* disebut juga sebagai sel induk.

b. Lapisan Stratum spinosum

Lapisan ini biasa juga disebut prickle-cell layer, yaitu lapisan diatas sel *basal* yang tersusun dari sel *keratinocyt*. Berfungsi melindungi lapisan sel *basal* aktif yang membelah agar terhindar dari *substansi* yang dapat merusak seperti infeksi *mikro organisme* dan mengurangi kehilangan kelembaban sel.

c. Lapisan Stratum Granulosum

Lapisan ini merupakan lapisan sel kulit mati dan tidak dapat membelah diri yang tersusun dari sel-sel keratin atau sel yang sudah berisi bahan protein dan mengeras. Karena letak lapisan ini makin jauh dari pembuluh darah maka sedikit saja aliran darah yang mengalir jika karena suatu hal aliran

darah terhambat, maka sel kulit di lapisan ini akan menjadi semakin pipih dan mati sebelum waktunya.

d. Lapisan Stratum Corneum

Lapisan ini juga disebut lapisan *horny* atau lapisan tanduk atau lapisan bersisik. Lapisan ini terbanyak berada pada telapak tangan dan kaki dan jarang dijumpai dilapisan kulit wajah. Merupakan lapisan paling atas tersusun 5-20 lapisan sel, diantara sel-selnya terdapat lemak yang berfungsi sebagai perekat antara sel-sel (13).

## 2.3 Jerawat

Jerawat adalah kondisi abnormal kulit akibat gangguan berlebihan produksi kelenjar minyak (*sebaceous gland*) yang menyebabkan penyumbatan saluran folikel rambut dan pori-pori kulit. Darah yang mudah terkena jerawat adalah di muka, dada, punggung, dan tubuh bagian atas lengan.

Untuk mencegahnya, harus perlu rajin membersihkan wajah setiap hari, minum air putih 8 gelas sehari, dan mengurangi penggunaan kosmetik berbahaya kimia (14).

### 2.3.1 Penyebab Timbulnya Jerawat

Menurut (Dr. Maria Dwikarya) penyebab timbulnya jerawat adalah :

- a. Adanya sumbatan di pori-pori kulit oleh *sebum* yang berubah menjadi padat
- b. Peningkatan produksi *sebum* akibat pengaruh hormonal, kondisi fisik, dan psikologis. Jika disertai sumbatan di muara kelenjar sebacea, aliran keluar *sebum* akan terbungkus

- c. Peningkatan populasi dan aktivitas *propionibacteri acnes* karena bakteri ini terdapat di bawah muara kelenjar *sebasa* dan suka makan lemak *sebum*
- d. Reaksi radang akibat serbuan sel darah putih ke sekitar kelenjar *sebasa* yang sudah mengalami bendungan dan akhirnya pecah. Isi lemak *sebum* tumpah-ruah ke dalam jaringan kulit jangat atau *dermis* dan dianggap benda asing sehingga memancing serbuan sel darah putih ketempat tersebut (15).

### 2.3.2 Jenis-Jenis Jerawat

Berdasarkan jenisnya, jerawat terbagi menjadi dua macam:

- a. Jerawat ringan

Jerawat ringan tampak seperti bintik-bintik kecil yang menyerupai benjolan pada kulit wajah dan tidak disertai infeksi. Biasanya jika jerawat jenis ini tumbuh di area hidung, disebut juga dengan komedo terbuka (*blackhead*) dan tertutup (*whitehead*)

- b. Jerawat berat

Jerawat jenis adalah jerawat parah yang disertai dengan infeksi. Bentuknya dapat berupa benjolan-benjolan bernanah, berkantung-kantung, dan bersambung-sambung. Jerawat jenis ini bisa merusak kulit wajah dan sulit dipulihkan secara mandiri. Penanganan jerawat jenis ini adalah berkonsultasi langsung dengan dokter (16).

### 2.3.3 Bakteri *Propionibacterium Acnes*

*Propionibacterium acnes* adalah target utama pada pengobatan antibakteri untuk jerawat. *Propionibacterium acnes* termasuk bakteri yang tumbuh relatif lambat dan bersifat anaerob Gram positif. Sebenarnya aksi *propionibacterium acnes* dalam perkembangan jerawat masih dalam penelaahan. Namun, berdasarkan beberapa data, kemungkinan *propionibacterium acnes* bereaksi memproduksi beberapa substansi penyebab inflamasi (seperti lipasea, faktor kemotaktik, dll) yang menginduksi lesi jerawat. Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol sari buah mentimun terhadap *Propionibacterium acnes* dilakukan dengan metode difusi menggunakan cakram (17).

## 2.4 Kosmetik

Definisi kosmetik menurut Balai Pengawas Obat dan makanan RI No. 27 Tahun 2013 adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa mulut terutama membersihkan, merawat, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik.

Tujuan utama penggunaan kosmetik adalah untuk kebersihan, meningkatkan daya tarik melalui make-up, meningkatkan rasa percaya diri, melindungi kulit dan rambut dari kerusakan sinar UV, polusi dan faktor lingkungan yang lain, mencegah penuaan, dan secara umum membantu seseorang lebih menikmati dan menghargai hidup (18).

## 2.5 Uraian Masker

Masker wajah merupakan salah satu sediaan kosmetik yang biasa digunakan wanita, masker adalah salah satu pembersih kulit wajah yang efektif. Sebaiknya gunakan masker selama 15-30 menit. Masker memiliki efek dan manfaat sebagai *deep cleansing*, yaitu membersihkan kotoran yang menempel pada lapisan kulit yang dalam, mengikat sel-sel kulit yang telah mati, memperbaiki pori-pori kulit, membersihkan sisa-sisa kelebihan lemak pada permukaan kulit, mengurangi iritasi kulit, memberikan kenyamanan pada kulit, menghaluskan lapisan luar kulit, dan memberikan nutrisi sehingga kulit terlihat cerah. Kegunaan masker banyak sekali terutama untuk mengencangkan kulit, mengangkat sel-sel tanduk yang sudah siap mengelupas, menghaluskan dan mencerahkan kulit, meningkatkan metabolisme sel kulit, meningkatkan peredaran darah dan getah bening, memberi rasa segar dan memberi nutrisi pada kulit sehingga kulit terlihat cerah, sehat, halus, dan kencang.

Saat ini banyak sekali jenis masker yang diperjualbelikan, ada yang berbentuk bubuk, krim dan gel, bahkan ada juga yang terbuat dari kertas dan plastik. Masker buatan sendiri yang terbuat dari bahan-bahan alami seperti buah, sayur dan telur juga dapat menjadi pilihan. Masker dioleskan dengan bantuan kuas khusus masker pada seluruh wajah, leher, pundak dan dada bagian atas, kecuali bagian mata dan bibir, karena bagian tersebut sangat sensitif. Sambil menunggu masker mengering. Oleskan *eye-cream* di sekitar mata dan lip-conditioner di bibir. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kekeringan kulit di sekitar mata dan bibir (19).



### 2.5.1 Jenis-jenis masker

a. Masker bubuk

Merupakan bentuk masker yang paling awal dan populer. Banyak kosmetika baik tradisional maupun modern yang memproduksi jenis masker ini. Biasanya masker bubuk terbuat dari bahan-bahan yang dihaluskan dan diambil kadar airnya.

b. Masker krim

Penggunaan masker krim sangat praktis dan mudah. Saat ini telah tersedia masker krim untuk jenis kulit, yang dikemas dalam kemasan tube. Salah satu keuntungan lain dari masker krim adalah dapat dipadukan bersama dari beberapa jenis. Oleh karena itu masker ini merupakan pilihan tepat bagi mereka yang memiliki kulit kombinasi. Untuk kulit kering digunakan masker kering, sedangkan untuk daerah berminyak (misalnya daerah T) gunakan masker untuk kulit berminyak.

c. Masker gel

Masker gel juga termasuk salah satu masker yang praktis, karena setelah kering masker tersebut dapat langsung diangkat tanpa perlu dibilas (biasa dikenal dengan sebutan masker *peel-off*). Manfaat masker gel antara lain dapat mengangkat kotoran dan sel kulit mati agar kulit bersih dan segar.

d. Masker kertas / kain

Masker jenis ini biasanya mengandung bahan-bahan alami yang dapat meluruhkan sel-sel kulit mati, membantu menyemarkan bercak / noda hitam, mengecilkan pori-pori, serta memperhalus kerutan di wajah. Setelah

itu masker ini dapat merangsang pertumbuhan sel kulit baru dan membuat kulit lebih berseri. Masker kertas biasanya berbentuk lembaran menyerupai wajah dengan beberapa lubang dibagian mata, lubang hidung dan mulut. Sedangkan masker kain berupa gulungan kecil yang harus diuraikan.

e. Masker buatan sendiri

Selain dibuat oleh produsen kosmetika, kita pun dapat membuat masker sendiri dari berbagai bahan alami. Untuk membuat masker dari bahan alami yang benar-benar berkhasiat, pilih yang benar-benar yang masih segar dan bermutu baik. Untuk buah-buahan, pilih yang matang dan segar, sedangkan untuk susu, telur, madu atau havermut dapat dipilih yang masih segar dan belum kadaluarsa (20).

## **2.6 Ekstraksi**

Ekstraksi adalah teknik pemisahan suatu senyawa berdasarkan perbedaan distribusi zat terlarut diantara dua pelarut yang saling bercampur. Pada umumnya zat terlarut yang diekstrak bersifat tidak larut atau larut sedikit dalam suatu pelarut tetapi mudah larut dengan pelarut lain. Metode ekstraksi yang tepat ditemukan oleh tekstur kandungan air bahan-bahan yang akan diekstrak dan senyawa-senyawa yang akan diisolasi. Ekstraksi bertujuan untuk menarik semua zat aktif dan komponen kimia yang terdapat dalam simplisia. Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau hewani menggunakan pelarut yang sesuai. Kemudian semua atau hampir

semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlukan sedemikian rupa hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (21).

### **2.6.1. Berdasarkan Penggunaan Ekstraksi**

Ekstraksi digunakan dengan dua cara yaitu ekstraksi secara dingin dan ekstraksi secara panas.

#### **a. Ekstraksi secara dingin**

Metode ekstraksi secara dingin bertujuan untuk mengekstrak senyawa-senyawa yang terdapat dalam simplisia yang tidak tahan terhadap panas atau bersifat thermolabil. Ekstraksi secara dingin dapat dilakukan dengan beberapa cara berikut ini:

##### **a. Maserasi**

Maserasi adalah proses ekstraksi sederhana yang dilakukan hanya dengan cara merendam simplisia dalam satu campuran pelarut selama waktu tertentu pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya.

##### **b. Perkolasi**

Perkolasi adalah proses penyarian zat aktif secara dingin dengan cara mengalirkan pelarut secara kontinu pada simplisia selama waktu tertentu.

#### **b. Ekstraksi secara panas**

Metode panas digunakan apabila senyawa-senyawa yang terkandung dalam simplisia sudah dipastikan tahan panas. Metode ekstraksi yang membutuhkan panas diantaranya:

a. Seduhan

Merupakan metode ekstraksi paling sederhana hanya dengan merendam simplisia dengan air panas selama waktu tertentu (5-10 menit)

b. Infusa

Infusa merupakan sediaan cair yang dibuat dengan cara menyari simplisia nabati dengan air pada suhu  $90^{\circ}\text{C}$  selama 15 menit.

c. Digestasi

Digestasi adalah proses ekstraksi yang cara kerjanya hampir sama dengan maserasi, hanya saja digesti menggunakan pemanasan rendah pada suhu  $30 - 40^{\circ}\text{C}$ . Metode ini biasanya digunakan untuk simplisia yang tersari baik pada suhu biasa.

d. Refluks

Refluks merupakan proses ekstraksi dengan pelarut pada titik didih pelarut selama waktu dan jumlah pelarut tertentu dengan adanya pendinginan balik (kondensor). Proses ini umumnya dilakukan 3 – 5 kali pengulangan pada residu pertama, sehingga termasuk proses ekstraksi yang cukup sempurna.

e. Soxhletasi

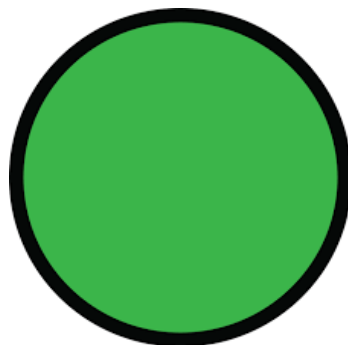
Proses soxhletasi merupakan proses ekstraksi panas menggunakan alat khusus berupa ekstraktor soxhlet. Suhu yang digunakan lebih rendah dibandingkan dengan suhu pada metode refluks (22).

## 2.7 Sistem Penggolongan Obat

Sistem penggolongan obat sangat penting untuk diperhatikan oleh pembeli obat di apotek, termasuk golongan apa obat tersebut. Dianggap hal ini penting karena obat yang dikonsumsi tidak boleh sembarangan. Di Indonesia pemerintah menyediakan undang-undang penggolongan obat secara spesifik. Untuk mengetahui tentang penggolongan obat lebih dalam, berikut penjelasannya:

### a. Obat bebas

Obat bebas adalah obat OTC (over the counter) atau obat yang dijual secara bebas dipasaran. Artinya, obat tersebut sangat mudah dan bebas ditemukan dan membeli obat ini, tanpa harus menggunakan resep dokter. Obat yang tergolong dalam kategori bebas adalah obat yang memiliki efek samping rendah serta kandungan bahan-bahan yang relatif aman. Namun meski tidak memerlukan pengawasan dokter, tetap memenuhi petunjuk dan dosis yang tertera di kemasan ketika mengonsumsinya. Obat bebas memiliki gambar lingkaran berwarna hijau dan bergaris tepi hitam. Simbol tersebut tertera dikemasan obat. Kebanyakan obat bebas adalah obat-obat untuk mengobati penyakit ringan, seperti flu, batuk, atau demam. Obat bebas juga berupa vitamin atau suplemen nutrisi.

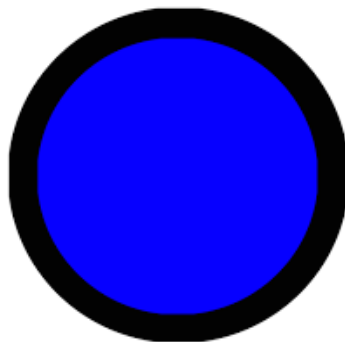


b. Obat bebas terbatas

Obat bebas terbatas memiliki kemasan dengan obat bebas, yaitu keduanya dijual bebas di pasaran. Namun, obat bebas terbatas termasuk obat yang lebih keras ketimbang obat bebas, meski obat dalam golongan ini juga bisa dikonsumsi tanpa resep dari dokter. Dalam jumlah tertentu, obat ini masih bisa dijual di apotik mana saja. Obat jenis bebas terbatas juga memiliki simbol tertentu di kemasannya, yaitu lingkaran biru bergaris tepi hitam. Tidak hanya itu, pada kemasan obat bebas terbatas juga tertulis peringatan-peringatan seperti :

- a. P1 : Awas! Obat keras! Baca aturan pakainya.
- b. P2 : Awas! Obat keras! Hanya untuk dibakar.
- c. P3 : Awas! Obat keras! Hanya untuk bagian luar tubuh.
- d. P4 : Awas! Obat keras! Tidak boleh ditelan.

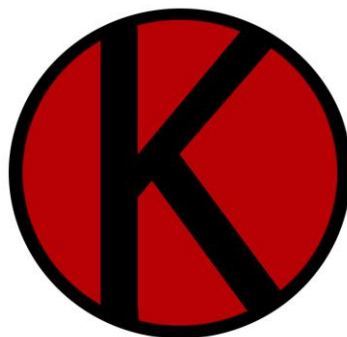
Obat bebas terbatas bisa digunakan untuk mengobati penyakit dari yang golongan ringan hingga serius.



c. Obat keras

Obat keras sudah termasuk obat yang tidak bisa dibeli bebas di apotik tanpa resep dokter, meski dijual legal di apotek. Tanpa resep dokter dan jika pemakaiannya tidak sesuai, dikhawatirkan obat ini bisa memperparah penyakit, meracuni tubuh, bahkan menyebabkan kematian. Simbol obat keras yang ada di kemasan obat adalah lingkaran merah bergaris tepi hitam dan terdapat huruk K di dalamnya. Pada umumnya, banyak obat-obat tertentu yang termasuk dalam golongan ini, seperti:

- a. Obat generik
- b. Obat wajib apotek (OWA)
- c. Psikotropika
- d. Obat yang mengandung hormon, seperti obat penenang atau obat diabetes.
- e. Antibiotik, seperti tetrasiklin, penisilin, dan ampisilin.



d. Obat psikotropika

Untuk psikotropika, obat-obatan jenis ini memengaruhi susunan sistem saraf pusat, sehingga bisa menimbulkan perubahan pada mental dan

perilaku orang yang mengonsumsinya. Maka dari itu, obat psikotropika hanya bisa dikonsumsi di bawah pengawasan dokter. Karena bersifat keras, psikotropika dan obat keras berada di dalam kategori yang sama. Keduanya juga memiliki simbol yang sama.

e. Obat narkotika

Narkotika adalah obat-obatan yang bisa berasal dari tanaman maupun tidak. Narkotika juga bisa berupa sintesis atau semi sintesis. Sama seperti psikotropika, narkotika menimbulkan efek ketergantungan, khususnya jenis yang bisa mengurangi rasa sakit, nyeri, dan tingkat kesadaran. Obat narkotika hanya boleh dijual di apotek, namun harus di bawah resep dokter. Obat narkotika memiliki simbol lambang palang merah yang tertera di kemasannya.



## 2.8 Perbandingan Dengan Wardah *Acnederm*

Wardah *Acnederm* merupakan rangkaian perawatan wajah untuk kulit yang berjerawat. Kandungan ini diklaim mampu mengatasi jerawat, mengurangi kemerahan, serta membuat kulit menjadi halus. Kandungan *Willowherb extract*



yang ada di dalam produk wardah *Acnederm* ini mempunyai manfaat untuk mengurangi pertumbuhan bakteri penyebab jerawat.

Wardah *acnederm* dapat dilihat pada gambar 2.3 dibawah ini:



**Gambar 2.3** Wardah *acnederm*

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Langkah-langkah penelitian ini adalah pengambilan sampel, pembuatan ekstrak, pembuatan buah mentimun, pembuatan formulasi masker anti jerawat dan uji aktivitas bakteri.

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **3.2.1 Waktu penelitian**

Penelitian ini dilakukan di mulai dari bulan Mei sampai Juni 2019.

##### **3.2.2 Tempat penelitian**

penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kosmetologi Program Studi Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.

#### **3.3 Sampel Penelitian**

##### **3.3.1 Sampel penelitian**

Sampel penelitian ini adalah Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) yang diambil dari Pasar Tradisional Sei Sikambing, jln. Kapten Muslim, kec. Medan Helvetia kab. Kota Medan.

### **3.4 Alat dan Bahan**

#### **3.4.1 Alat Yang Digunakan**

Alat yang digunakan adalah gunting, pisau, destilasi vacum, cawan perselin, lumpang dan stamper, batang pengaduk, sudip, pot plastik, kertas saring, erlenmeyer, beaker glass dan tisu.

#### **3.4.2 Bahan Yang Digunakan**

Bahan yang digunakan adalah buah mentimun segar sebanyak 15 kg, etanol 70%, *vacum rotary evaporator*, bakteri *Propionibacterium acne*, media MHA.

### **3.5 Prosedur Kerja**

#### **3.5.1 Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Mentimun**

Buah mentimun yang telah dikumpulkan dibersihkan dari kotoran – kotoran yang menempel dan dilakukan pencucian, ditiriskan, lalu dikeringkan. Sampel yang telah kering dihaluskan dengan blender hingga diperoleh serbuk yang halus. Metode ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Simplisia ditimbang sebanyak 550 gram kemudian dimasukkan ke dalam wadah maserasi, kemudian dimasukkan pelarut etanol 70% sebanyak 3 liter hingga simplisia tersebut terendam seluruhnya. Diamkan selama 3 x 24 jam, sambil sesekali dilakukan pengadukan. Setelah 3 hari, maserat dikeluarkan dan ditampung. Dilakukan remaserasi hingga maserat menjadi jernih. Seluruh hasil yang ditampung dilakukan pemekatan ekstrak dengan menggunakan alat *rotary evaporator* pada suhu 40<sup>0</sup>C hingga diperoleh ekstrak kental.

### 3.6 Komponen Basis Masker Gel

a. Gliserin

Pemerian : cairan jernih seperti sirup, tidak berwarna, rasa manis, hanya boleh berbau khas lemah (tajam atau tidak enak)

Kelarutan : dapat bercampur dengan air dan dengan etanol, tidak larut dalam kloroform, dalam eter, dalam minyak lemak, dan dalam minyak menguap.

Fungsi : Pemanis

b. Metil Paraben

Metil paraben banyak digunakan sebagai pengawet antimikroba dalam kosmetik, produk makanan dan formulasi sediaan farmasi. Metil paraben dapat digunakan sendiri atau dikombinasikan dengan paraben lain atau dengan zat mikroba lainnya. Metil paraben pengawet yang paling sering digunakan.

Fungsinya : Antimikroba / pengawet

c. Trietanolamina  $[N(C_2H_4OH)_3]$

Pemerian : cairan jernih seperti sirup, tidak berwarna, rasa manis, hanya boleh berbau khas lemah (tajam atau tidak enak)

Kelarutan : dapat bercampur dengan air dan dengan etanol, tidak larut dalam kloroform, dalam eter, dalam minyak lemak dan dalam minyak menguap.

d. *Propilparaben*

Pemerian : serbuk putih atau *hablur* kecil, tidak berwarna

Kelarutan : sukar larut dalam air, dalam *benzene* dan dalam karbon *tetraklorida*, mudah larut dalam etanol dan dalam eter

Fungsi : agen anti mikroba dalam pembuatan gel (23).

### 3.7 Formulasi Sediaan Masker Gel (24)

Formulasi dasar yang dipilih pada pembuatan sediaan masker gel dalam penelitian ini dengan menggunakan formulasi standart sebagai berikut :

R/	CMC	10
	TEA	2
	Metil Paraben	0,1
	Propilparaben	0,05
	Alkohol	20
	PG	12
	Aqua destilata ad	100

Cara pembuatan :

Dibuat massa 1 dengan cara mengembangkan CMC didalam aquadest dingin, diaduk hingga mengembang sempurna. Kemudian dibuat massa 2 dengan melarutkan metil paraben dan propilparaben dalam aquadest dingin. Didalam lumpang yang bersih dimasukkan massa 1 dan massa 2, PG, serta TEA secara berturut-turut, dan diaduk hingga homogen. Setelah itu, ditambahkan alkohol sedikit demi sedikit dan aquadest sedikit demi sedikit lalu diaduk hingga homogen (24).

### 3.8 Rancangan formulasi Basis Masker Gel

**Tabel 3.1** Perhitungan Bahan Masker Gel Buah Mentimun

<b>Komposisi Bahan</b>	<b>F1 (g)</b>	<b>F2 (g)</b>	<b>F3 (g)</b>	<b>F4 (g)</b>
Ekstak buah mentimun	2.5	5	7.5	10
Propilglikon	6	6	6	6
CMC	0.5	0.5	0.5	0.5
Alkohol	10	10	10	10
TEA	1	1	1	1
Propil Paraben	0.025	0.025	0.025	0.025
Metil Paraben	0.1	0.1	0.1	0.1
Aquadest	Ad 50	Ad 50	Ad 50	Ad 50

Keterangan :

F1 : Formula gel ekstrak etanol buah mentimun dengan kosentrasi 5%

F2 : Formula gel ekstrak etanol buah mentimun dengan kosentrasi 10%

F3 : Formula gel ekstrak etanol buah mentimun dengan kosentrasi 15%

F4 : Formula gel ekstrak etanol buah mentimun dengan kosentrasi 20%

#### 3.8.1 Pembuatan Sediaan Masker Gel

Sediaan dibuat dalam 4 kosentrasi yaitu 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dimana masing-masing sediaan memiliki bobot 50 g.

**Tabel 3.2.** Formulasi Sediaan Masker Gel buah mentimun

Formula %	Ekstak buah mentimun (g)	Dasar gel (g)	Total masker gel (g)
0	0	50	50
5	2.5	47.5	50
10	5	45	50
15	7.5	42.5	50
20	10	40	50

Cara pembuatan :

Didalam lumpang yang bersih dan kering, dimasukkan sedikit basis masker gel dan digerus merata. Setelah itu, ekstrak buah mentimun dimasukkan ke dalam lumpang, sambil digerus ditambahkan sedikit demi sedikit sisa basis

masker gel dan digerus hingga homogen. Kemudian, masker gel dimasukkan ke dalam wadah yang sesuai, lalu diberi etiket sesuai konsentrasi masker gel (25).

### **3.8.2 Evaluasi Sediaan Masker Gel**

a. Uji Organoleptis

Dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan bentuk, warna dan bau dari sediaan masker gel

b. Uji Homogenitas

Pemeriksaan homogenitas dilakukan dengan menggunakan kaca objek. Pengujian ini dilakukan dengan cara menggunakan 2 kaca objek. Sediaan diperiksa homogenitasnya dengan cara dioleskan pada kaca objek dan kemudian diratakan kaca objek lainnya lalu diamati.

c. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan cara mencelupkan pH meter kedalam sediaan masker gel ekstrak etanol sari buah mentimun, sebanyak 1 gram sediaan dilarutkan dalam air dengan volume 10 ml, kemudian diukur pH menggunakan pH meter. pH yang diinginkan sesuai standar pH kulit 4,5 – 6,5 sehingga masker gel yang dihasilkan aman untuk digunakan.

d. Uji iritasi terhadap kulit sukarelawan

Uji iritasi dilakukan dengan uji tempel tertutup pada kulit manusia. Sediaan masker gel diambil secukupnya kemudian dioleskan pada lengan atau bagian dalam dengan 2 cm, ditutup dengan perban dan diplaster dibiarkan selama 24 jam, diamati gejala yang timbul seperti kemerahan

dan gatal-gatal dan kasar pada kulit. Uji iritasi ini dilakukan terhadap 12 sukarelawan wanita usia 23 tahun (26).

### **3.9 Uji Daya Hambat Bakteri**

Langkah-langkah pengujian aktivitas bakteri ekstrak etanol Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) sebagai berikut :

#### **3.9.1 Bakteri Uji**

Bakteri *Propionibacterium acne* yang diperoleh dari Laboratorium Farmasi Universitas Sumatera Utara.

#### **3.9.2 Pembuatan Media**

MHA (*Muller Hinton Agar*) dibuat dengan cara mensuspensikan 20 gram MHA dalam aquadest sampai volume 1 liter. Larutan media dipanaskan hingga larut, dan dimasukkan dalam erlemeyer, kemudian dilakukan sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121<sup>0</sup>C selama 15 menit.

#### **3.9.3 Sterilisasi Alat dan Bahan**

Alat-alat gelas seperti : Beaker glass, erlenmeyer, cawan petri dan kertas cakram disterilkan kedalam oven pada suhu 171-180<sup>0</sup>C selama 1 jam, jarum ose disterilkan dengan cara memanaskannya diatas api bunsen hingga terjadi nyala merah, media MHA disterilkan dengan cara autoklaf pada suhu 121<sup>0</sup>C selama 15 menit.

#### **3.9.4 Prosedur Aktivitas Anti Bakteri**

Uji antibakteri menggunakan metode cakram. Sampel untuk diuji aktivitas antibakteri adalah Masker Gel yang mengandung buah mentimun dengan 4



kosentrasi. Kontrol negatif yang digunakan adalah basis masker gel tanpa buah mentimun dan kontrol positif yang digunakan adalah basis masker gel yang sudah jadi. Langkah – Langkah pengujiannya adalah sebagai berikut.

Siapkan alat dan bahan yang digunakan. Kemudian diambil suspensi bakteri *Propionibacterium acne* dengan menggunakan jarum ose, lalu dimasukkan ke dalam media MHA (*Muller Hinton Agar*), didiamkan beberapa menit sampai terbentuk agar. Setelah itu, ditempelkan masing-masing kertas cakram pada cawan petri yang berisi agar dan bakteri. Lalu, diambil ekstrak buah mentimun dengan berbagai kosentrasi, kontrol negatif dan kontrol positif dicelupkan secukupnya pada kertas cakram. Kemudian diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37<sup>0</sup>C. Setelah diinkubasi 24 jam diamati cawan petri dengan berbagai kosentrasi dan diukur zona hambat dengan menggunakan jangka sorong (27).

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari masker jerawat ekstrak etanol buah mentimun terhadap bakteri *Propionibacterium acne*, mengetahui pengaruh variasi konsentrasi masker jerawat ekstrak etanol buah mentimun yang mampu menghambat bakteri *Propionibacterium acne*. Pengujian pada penelitian ini dengan menggunakan metode difusi agar. Hasil pemeriksaan sediaan masker jerawat ekstrak etanol buah mentimun (*Cucumis sativus* L) yang didapatkan dari beberapa pencampuran bahan dasar gel ekstrak etanol buah mentimun (*Cucumis sativus* L) ada beberapa uji penelitian sebagai berikut, Pemeriksaan organoleptis, pemeriksaan homogenitas, pemeriksaan pH sediaan dan uji iritasi terhadap sukarelawan.

##### **4.1.1 Determinasi Tumbuhan**

Hasil determinasi tanaman buah mentimun (*Cucumis sativus* L) yang telah dilakukan di Laboratorium Tumbuhan Fakultas Farmasi Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Diperoleh hasil bahwa buah mentimun yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari tanaman Buah mentimun dengan famili *Cucurbitaceae* dengan spesies *Cucumis sativus* L. Dapat dilihat di Lampiran 1.

#### 4.1.2 Rendemen Ekstrak Kental

Hasil pemotongan kecil-kecil buah mentimun (*Cucumis sativus L*) sebanyak 550 gram yang telah dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70% diperoleh ekstrak kental sebanyak 102 gram dari rendemen sebesar 18,5%b/b. Ekstrak yang diperoleh memiliki konsistensi kental, berwarna kecoklatan, bau khas buah mentimun.

#### 4.2 Pemeriksaan Mutu Fisik Sediaan Masker Jerawat

##### 4.2.1 Pemeriksaan Uji Organoleptis

Pemeriksaan organoleptis bertujuan untuk mengetahui tampilan masker jerawat berupa bentuk, warna dan bau yang dilakukan secara visual. Pengujian ini perlu dilakukan karena berkaitan dengan kenyamanan pemakaian sebagai sediaan topikal.

**Tabel 4.1** Hasil uji fisik sediaan masker jerawat ekstra etanol buah mentimun

Sediaan	Organoleptis		
	Bentuk	Warna	Bau
Basis Gel	Semi padat	Putih	Khas
FI	Semi padat	Coklat	Khas mentimun
FII	Semi padat	Coklat	Khas mentimun
FIII	Semi padat	Coklat	Khas mentimun
FIV	Semi padat	Coklat tua	Khas mentimun

**Keterangan :**

F1 : Formula gel ekstrak etanol buah mentimun dengan kosentrasi 5%

F2 : Formula gel ekstrak etanol buah mentimun dengan kosentrasi 10%

F3 : Formula gel ekstrak etanol buah mentimun dengan kosentrasi 15%

F4 : Formula gel ekstrak etanol buah mentimun dengan kosentrasi 20%

##### 4.2.2 Pemeriksaan Uji Homogenitas

Dalam pengamatan ini peneliti mengandalkan panca indera untuk mendapatkan hasil pemeriksaan homogenitas.

**Tabel 4.2** Data Homogenitas

Formula	Homogenitas
Basis Gel	Homogen, tidak menggumpal
F1	Homogen, tidak menggumpal
F2	Homogen, tidak menggumpal
F3	Homogen, tidak menggumpal
F4	Homogen, tidak menggumpal

**Keterangan :**

- F1 : Formula gel ekstrak etanol buah mentimun dengan konsentrasi 5%  
 F2 : Formula gel ekstrak etanol buah mentimun dengan konsentrasi 10%  
 F3 : Formula gel ekstrak etanol buah mentimun dengan konsentrasi 15%  
 F4 : Formula gel ekstrak etanol buah mentimun dengan konsentrasi 20%

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan pada sediaan gel masker jerawat buah mentimun (*Cucumis sativus* L) tidak diperoleh butiran-butiran, maka sediaan tersebut dikatakan homogen.

**4.2.3 Hasil Pemeriksaan Uji pH**

Hasil penentuan pH sediaan gel masker jerawat ekstrak etanol buah mentimun (*Cucumis sativus* L) dilakukan dengan menggunakan pH meter dapat dilihat pada tabel 4.3

**Tabel 4.3** Data pengukuran pH sediaan

Formula	Uji pH			Rata – rata
	1	2	3	
Masker gel				
Blanko	6.0	6.1	6.2	6.3
FI	5.9	6.0	6.1	6.1
FII	6.0	6.3	6.2	6.2
FIII	6.3	5.9	6.2	6.0
FIV	6.1	6.2	6.0	5.9

Pada tabel 4.4 didapatkan hasil pengukuran pH menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi semakin menurun pH sediaan.

Pada pengukuran pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter. Rentang pH sediaan yang sesuai dengan pH topikal kulit yaitu antara 4,5-6,5.

Kulit yang normal memiliki pH antara 4,5-6,5 sehingga sediaan topikal harus memiliki pH yang sama dengan pH kulit tersebut. Kesesuaian pH kulit dengan pH sediaan topikal mempengaruhi penerimaan kulit terhadap sediaan. Sediaan topikal yang ideal adalah tidak mengiritasi kulit. Kemungkinan iritasi kulit akan sangat besar apabila sediaan terlalu asam atau terlalu basa (9).

#### 4.2.4 Pemeriksaan Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut:

**Tabel 4.4** Data Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan

No	Persyaratan	Basis	Gel			
			F1	F2	F3	F4
		Gel				
1	Gatal pada kulit	-	-	-	-	-
2	Kemerahan pada kulit	-	-	-	-	-
3	Kulit menjadi kasar	-	-	-	-	-

**Keterangan :** (+) : Terjadi iritasi  
(-) : Tidak terjadi iritasi

Pada tabel 4.4 hasil uji iritasi tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan gel yang dibuat aman untuk digunakan, karena tidak terlihat adanya efek samping berupa gatal, kemerahan, atau kasar pada kulit yang ditimbulkan oleh sediaan.

#### 4.2.5 Uji Aktivitas Antibakteri

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh hasil uji daya hambat bakteri, dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut:

**Tabel 4.5** Data Diameter Zona Hambat Bakteri *Propionibacterium acne*

Perlakuan	Diameter Zona Bening (mm)			Rata-rata Diameter Zona Bening (mm)	
	U1	U2	U3		
<i>Propionibacterium acne</i>	Kontrol positif	7	7	6,5	6,83
	Kontrol negatif	-	-	-	-
	Formula 5%	10,6	8	8	8,93
	Formula 10%	10,8	8,5	8,1	9,13
	Formula 15%	12,5	11	11	11,5
	Formula 20%	14,6	11,5	11,8	12,63

**Keterangan :**Kontrol Positif : Wardah *acnederm*

Kontrol Negatif : Blanko

Formula I : Kosentrasi 5%

Formula II : Kosentrasi 10%

Formula III : Kosentrasi 15%

Formula IV : Kosentrasi 20%

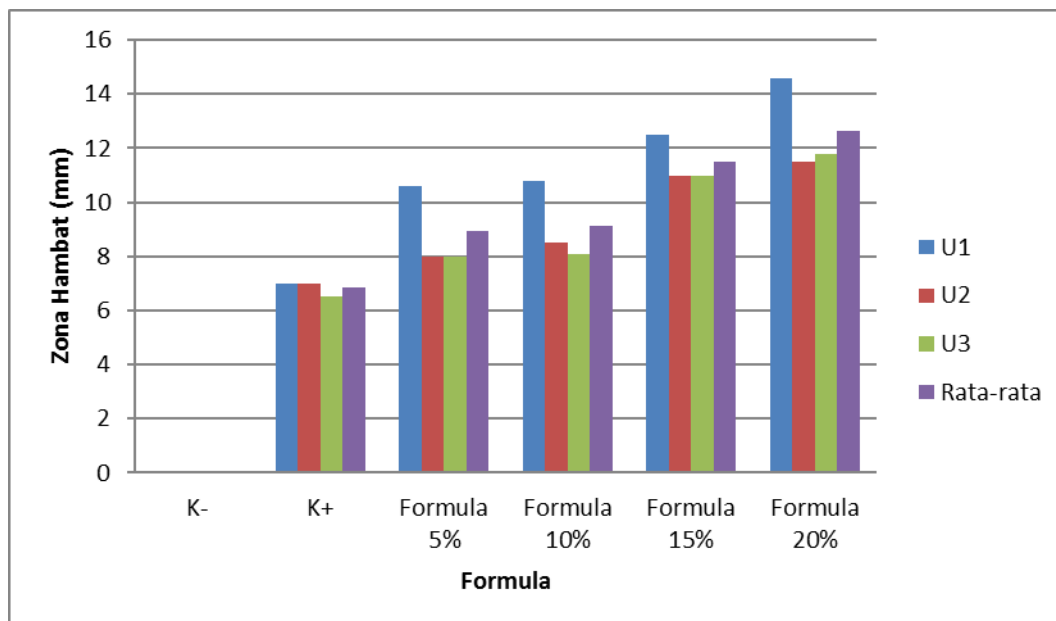
U1 : Ulangan pertama

U2 : Ulangan kedua

U3 : Ulangan ketiga

U4 : Ulangan keempat

**Grafik 4.2** Hasil Uji Daya Hambat Bakteri *Propionibacterium acne*



**Keterangan :**

Kontrol Positif : Wardah *acnederm*

Kontrol Negatif : Blanko

Formula I : Kosentrasi 5%

Formula II : Kosentrasi 10%

Formula III : Kosentrasi 15%

Formula IV : Kosentrasi 20%

### 4.3 Pembahasan

Penelitian ini menggunakan sampel ekstrak kental buah mentimun (*Cucumis sativus* L) dengan tujuan untuk menguji aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne* dengan menggunakan metode difusi cakram. Pada proses ekstraksi buah mentimun diperoleh ekstrak kental buah mentimun yang berwarna kecoklatan, dan bau khas mentimun dengan rendemen 18,5%b/b. Kemudian ekstrak etanol buah mentimun yang dikombinasikan dengan metil paraben, propil parabel, alkohol, TEA, CMC, Propilglikon, Aquadest sebagai basis gel masker jerawat buah mentimun (*Cucumis sativus* L).

#### **4.3.1 Uji Organoleptis**

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap sediaan masker gel menunjukkan bahwa ke-empat formula memiliki bau khas mentimun, warna coklat, dan bentuk setengah padat. Dari pengamatan perubahan warna, bau dan bentuk diketahui bahwa masing-masing formula masker gel tidak mengalami perubahan selama penyimpanan 4 minggu. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka bau khas buah mentimun akan semakin meningkat dan masker gel menjadi pekat warnanya. Semua gel memiliki bau yang tajam, mudah merata ketika dioleskan dan tidak terasa panas. Sehingga formula I,II,III dan IV memiliki konsistensi yang baik (28).

#### **4.3.2 Uji Homogenitas**

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, pada sediaan tidak diperoleh butiran-butiran kasar ketika digosokkan pada tangan, maka sediaan tersebut dikatakan homogen. Perlakuan yang sama dilakukan pada blanko, hasil yang diperoleh menunjukkan tidak adanya butiran-butiran kasar pada objek glass. Dapat dilihat dilampiran 3.

Pada semua sediaan tidak ditemukan adanya warna yang tidak merata dan butiran kasar pada sediaan. Hal ini menunjukkan semua bahan tambahan yang digunakan terdispersi dengan baik sehingga menghasilkan emulgel yang homogen (2).

#### **4.3.3 Uji pH Meter**

Berdasarkan hasil pemeriksaan pH meter ini dilakukan untuk mengetahui stabilitas pH sediaan masker gel yang harus sesuai dengan pH kulit karena agar



tidak terjadi iritasi pada kulit. Nilai pH sediaan harus stabil selama 4 minggu penyimpanan. Nilai keempat formula sediaan masker gel tersebut memenuhi persyaratan karena berada pada rentang pH antara 5,9-6,3 sehingga nyaman digunakan secara topikal tanpa menyebabkan iritasi maupun kulit menjadi kering. Nilai pH dari keempat formula masker gel tersebut memenuhi kriteria pH kulit yaitu 4,5-6,5 maka pH sediaan masker gel tersebut dinyatakan stabil selama penyimpanan 28 hari. Dapat dilihat dilampiran 4.

Menurut Lidia, dkk (2018), nilai pH sediaan harus berada pada rentang nilai pH kulit karena jika nilai pH sediaan dibawah pH kulit (terlalu asam) maka dapat menyebabkan iritasi pada kulit dan apabila diatas pH kulit (terlalu basa) dapat menyebabkan kulit menjadi kering (29).

#### **4.3.4 Uji Iritasi Kulit Terhadap Sukarelawan**

Berdasarkan pemeriksaan iritasi kulit pada 12 orang sukarelawan. Sediaan dioleskan dibelakang telinga menggunakan cotton buds, berbentuk lingkaran dengan diameter 3 cm, lalu dibiarkan selama 24 jam dan diamati setiap 4 jam sekali. Hasilnya aman untuk digunakan. Dapat dilihat dilampiran 5.

Menurut Ervina Lubis (2012), menyatakan uji kulit yang dilakukan untuk mengetahui terjadinya efek samping pada kulit, dengan memakai gel dibelakang telinga dan dibiarkan selama 24 jam. Pengujian dilakukan pada 12 orang panelis dimana 3 panelis mewakili 1 formula dan didapat hasil menunjukkan tidak satupun formula gel yang menimbulkan tanda iritasi berupa eritema (kemerahan pada kulit) (30).

#### 4.3.5 Uji Aktivitas Antibakteri

Dari hasil pengamatan yang diperoleh dari rata-rata zona hambatan pada masing-masing sampel yaitu: masker jerawat ekstrak etanol buah mentimun (*Cucumis sativus* L) dengan konsentrasi 5% adalah 8,93mm, ekstrak etanol buah mentimun dengan konsentrasi 10% adalah 9,13mm, ekstrak etanol buah mentimun dengan konsentrasi 15% adalah 11,5mm, ekstrak etanol buah mentimun dengan konsentrasi 20% adalah 12,63mm, kontrol positif (+) wardah *acnederm* adalah 6,83mm dan kontrol negatif (-) blanko adalah 0mm.

Berdasarkan hasil uji sediaan masker gel ekstrak buah mentimun 5% 10% 15% 20% dan kontrol positif (+) memiliki aktivitas antibakteri. Formula IV, ekstrak 20% memiliki aktivitas antibakteri yang lebih besar dibandingkan dengan kontrol positif (+) sedangkan kontrol negatif tidak memberikan zona bening atau tidak memiliki aktivitas antibakteri sama sekali artinya zona bening yang terlihat adalah murni dari aktivitas antibakteri dari ekstrak buah mentimun. Diameter hambat yang didapat juga dipengaruhi oleh pelepasan zat aktif dari basis gel (31).

Senyawa kimia yang terdapat dalam buah mentimun yang memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Mekanisme terpenoid sebagai antibakteri adalah bereaksi dengan porin pada membran luar dinding sel bakteri, membentuk ikatan polimer yang kuat sehingga mengakibatkan rusaknya porin. Rusaknya porin yang merupakan pintu keluar masuknya senyawa akan mengurangi permeabilitas dinding sel bakteri (32).

Senyawa saponin merupakan metabolit sekunder yang banyak terdapat di dalam. Saponin ini berasa pahit, berbusa dalam air dan bersifat antimikroba.

Dalam menekan pertumbuhan bakteri, saponin dapat menurunkan tegangan permukaan dinding sel. Saponin merupakan zat apabila berinteraksi dengan dinding bakteri maka dinding sel tersebut akan pecah, sehingga akan mengganggu tegangan permukaan dinding sel, maka saat tegangan permukaan terganggu zat antibakteri akan dapat mudah masuk kedalam sel dan mengganggu metabolisme hingga akhirnya terjadilah kematian bakteri (33).

Menurut Fitri Lestari Mahmuda dan Sri Atun (2017), menjelaskan bahwa keefektifan aktivitas antibakteri dapat dilihat dari zona hambat yang terbentuk, dengan klasifikasi respon hambatan pertumbuhan bakteri yang dilihat berdasarkan diameter zona bening terdiri dari 4 kelompok yaitu respon lemah (diameter  $\leq 5$ mm), sedang (diameter 5-10mm), kuat (10-20mm) dan sangat kuat (diameter  $\geq 20$ mm) (34). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa meningkatnya konsentrasi ekstrak mengakibatkan zona hambat pertumbuhan yang terbentuk juga makin besar. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi komponen kimia yang bersifat antibakteri ekstrak buah mentimun.

Dengan hasil yang didapat ekstrak buah mentimun memiliki pengaruh antibakteri yang kuat terhadap bakteri *Propionibacterium acne*, karena rata-rata diameter berada dikisaran konsentrasi 20% yaitu 12,63 mm.

#### **4.4 Uji Anova**

Berdasarkan dari hasil uji anova, sediaan masker jerawat ekstrak etanol buah mentimun diperoleh bahwa  $F_{hitung}$  yaitu 44.687 >  $F_{tabel}$  yaitu 3.11. hasil anova tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada perlakuan uji antibakteri sediaan masker jerawat. Dapat dilihat di lampiran 6.

#### **4.4.1 Uji Posthoc Tests**

berdasarkan hasil uji posthoc menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada tiap perlakuan. Dari hasil uji menunjukkan bahwa F0 (blanko) memiliki perbedaan yang signifikan terhadap F1, F2, F3, F4 dan Kontrol positif (wardah acnederm). F1 memiliki perbedaan signifikan pada F0 dan F4, tetapi F1 tidak signifikan pada F3 karena nilai signifikannya lebih besar dari pada 0.05. Pada F2 memiliki perbedaan yang signifikan terhadap F0, dan F4 tetapi F2 tidak signifikan terhadap F1. F3 memiliki perbedaan yang signifikan terhadap K+, dan F0 tetapi F3 tidak signifikan F4, dan kontrol positif signifikan terhadap F0, F3 dan F4 sedangkan F0 signifikan terhadap K+, F1, F2, F3 dan F4. Dapat dilihat dilampiran 6.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa :

- a. Ekstrak etanol buah mentimun (*Cucumis sativus* L) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel dan memiliki warna coklat, bau khas mentimun, dan bentuk yang halus.
- b. Ekstrak etanol buah mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki aktivitas antibakteri dengan menghambat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi 5% adalah 8,93mm, ekstrak etanol buah mentimun dengan konsentrasi 10% adalah 9,13mm, konsentrasi 15% adalah 11,5mm, konsentrasi 20% adalah 12,63mm, kontrol positif (+) wardah *acnederm* adalah 6,83mm dengan diameter zona hambat masing-masing.

#### 5.2 Saran

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan metode ekstraksi dalam bentuk krim pada buah mentimun (*Cucumis sativus* L) untuk menghasilkan sediaan masker jerawat dalam bentuk krim dengan tampilan warna visual yang lebih menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sarah M. ABSTRAK Telah dilakukan penelitian formulasi krim anti jerawat dari minyak jeruk nipis (. 2016;1(1):31–8.
2. Daud NS, Suyanti E. Formulasi Emulgel Antijerawat Minyak Nilam ( Patchouli oil ) Menggunakan Tween 80 dan Span 80 sebagai Pengemulsi dan HPMC sebagai Basis Gel. 2017;3(2):90–5.
3. Novita Carolia WN. Potensi Ekstrak Daun Sirih Hijau ( Piper betle L .) sebagai Alternatif Terapi Acne vulgaris The Potential of Green Sirih Leaf ( Piper betle L .) for Alternative Therapy Acne vulgaris. Stud Pendidik Dr Fak Kedokt Univ Lampung. 2016;Vol. 5(1):Hal. 140.
4. NUGRAHENI. Raja Obat Alami Mentimun Khasiat A-Z. Sahala A, editor. 2016. 2 p.
5. Nurani, Nuris D. Aneka Manfaat Kulit Buah & Sayuran. W BR, editor. 2011. 49-51 p.
6. Dr. Retno I.S Tranggono SK, Dra. Fatma Latifah A. Buku Pegangan Dasar KOSMETOLOGI. Joshita Djajadisastra, Pharm., MS. P, dr. Putri Adimukti MK, editors. 2014.
7. Damanik BT, Etnawati K, Padmawati RS. Persepsi Remaja Putri di Kota Ambon Tentang Risiko Terpapar Kosmetik Berbahaya dan Perilakunya dalam Memilih dan Menggunakan Kosmetik. Ber Kedokt Masy. 2011;27(1):2.
8. Kesehatan K, Kesehatan P, Jurusan S. Formulasi Masker Ekstrak Daun Pepaya ( *Carica papaya* L .) Sebagai Anti Jerawat Intan Pratiwi, Youstiana Dwi Rusita. 2018;84–9.
9. Ulaen SPJ, Banne Y, Suatan RA. Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* roxb). J Kesehat Politek Kesehat. 2012;1:45–9.
10. Anggita Rahmi H, Tri Cahyanto , Toni Sujarwo RIL. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L.) LESS.) Terhadap *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. Issn. 2015;IX(1):141–61.
11. Rukmana IR. Budidaya Mentimun. 1994.
12. Suparni I, Wulandari A. Herbal Kalimantan Ramuan Tradisional Asli dari Kalimantan. Prabawati TA, editor. 2017.
13. Setiawan AF, Wijoyo, Sunaryo. Sistem Cerdas Penghitung Sel Kulit Mati Manusia dengan Metode Improved Counting Morphology. J EECCIS. 2013;7(1):28–34.
14. Hartanti V. Jadi Dokter di Rumah Sendiri dengan Terapi Herbal dan Pijat.
15. dr. Maria Dwikarya D. Cara Tuntas Membasmi Jerawat.
16. Basuki KS. Tampil Cantik Dengan Perawatan Sendiri. 2007.
17. Yulianti R. Formulasi krim anti jerawat kombinasi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). J Kesehat Bakti Tunas Husada J Ilmu-ilmu Keperawatan, Anal Kesehat dan Farm. 2015;14(1):158–61.
18. Dr. Retno Iswari Tranggono S, Dra, Fatma Latifah A. Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Joshita Djajadisastra, Pharm., MS PD, editor.

19. Kaban AL. Formulasi Sediaan Masker Gel Ekstrak Etanol Buah Belimbing (*Averrhoa carambola*). Institut Kesehatan Helvetia; 2017.
20. Muliyan D, Suriana N. A -Z tentang Kosmetik. 2013.
21. Inayatullah S. Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. 2012;
22. Prof. Dr. Endang Hanani MS A. Analisis Fitokimia. 2014.
23. Depkes RI. Farmakope Indonesia Edisi IV. 1995.
24. Lestari MR. Formulasi Sediaan Masker Gel Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*). Institut Kesehatan Helvetia, Medan; 2018.
25. Khairunnisa. Formulasi Sediaan Masker Gel Ekstrak Etanol Biji Jagung (*Zea mays L.*). Institut Kesehatan Helvetia, Medan; 2018.
26. Septiani S, Wathoni N, Mita SR. Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (*Gnetum gnemon Linn.*). 2011;1(1):1–27.
27. Rusli D, Arinia A, Asa P. Formulasi Krim Clindamycin Sebagai Anti Jerawat Dan Uji Efektivitas Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*. 2016;(2):5–14.
28. Pratiwi L, Wahdaningsih S. Gel Peel Off Ekstrak Metanol Buah Pepaya (*Carica papaya L.*). 2018;1(2):50–62.
29. Lidia, Amelia K, Vebriola F. Formulasi Gel Ekstrak Buah Tomat dan Benzofenon Serta Uji Nilai SPF. 2018;6.
30. Fujiastuti T, Sugihartini N. Sifat Fisik Dan Daya Iritasi Gel Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica L*) Dengan Variasi Jenis Gelling Agent. Pharmacy. 2015;12(1):11–20.
31. Anggraini D, Rahmawati N. Formulasi Gel Antijerawat dari Ekstrak Etil Asetat Gambir. 2013;1(2):62–6.
32. Fitria ES. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Dan Daun Sirih (*Piper betle L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. 2007;76–84.
33. Karlina CY, Ibrahim M, Trimulyono G. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Krokot (*Portulaca oleracea L.*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. 2005;
34. Mahmudah FL, Atun S. Uji Aktivitas Aktibakteri Dari Ekstrak Etanol Temukunci (*Boesenbergio panduta*) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. Penelit saintek. 2017;22(1):59–66.

## LAMPIRAN

## Lampiran 1. Lembar Hasil Determinasi



**HERBARIUM MEDANENSE**  
**(MEDA)**  
**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

Jl. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155  
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail. [nursaharapasaribu@yahoo.com](mailto:nursaharapasaribu@yahoo.com)

Medan, 12 Juli 2019

No. : 4457/MEDA/2019  
Lamp. : -  
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,  
Sdr/i : Sri Niawati  
NIM : 1501196142  
Instansi : Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Institut Kesehatan Helvetia

Dengan hormat,  
Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Kelas : Dicotyledoneae  
Ordo : Cucurbitales  
Famili : Cucurbitaceae  
Genus : Cucumis  
Spesies : *Cucumis sativus* L.  
Nama Lokal : Mentimun

Demikian, semoga berguna bagi saudara.



Kepala Herbarium Medanense.

Dr. Nursahara Pasaribu, M.Sc  
NIP. 1963 01 23 1990 03 2001



## Lampiran 2. Lembar Izin Penelitian Institut Kesehatan Helvetia



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

Nomor : 740 / EXT / BKW / FFK / IKH / VII / 2019  
Lampiran :  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth,  
Pimpinan Laboratorium Farmasi Institut Kesehatan Helvetia  
di-Tempat

Dengan hormat,  
Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi S-1 FARMASI (S1) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama : SRINIAWATI LAIA  
NPM : 1501196142

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka memenuhi kewajiban tugas-tugas dalam melakukan/ menyelesaikan studi pada Program Studi S-1 FARMASI (S1) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul:

#### FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI MASKER JERAWAT BUAH MENTIMUN (CUCUMIS SATIVUS L) TERHADAP BAKTERI PROPIONIBACTERIUM ACNE

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain. Selanjutnya setelah mahasiswa bersangkutan yang akan menyelesaikan peninjauan/ riset/ wawancara, kami akan menyerahkan 1 (satu) eksemplar Skripsi yang dibuat mahasiswa kami.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

Medan, 22/07/2019

Hormat Kami,  
DEKAN FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



DARWIN SYAMSUL, S.Si, M.Si, Apt  
NIDN. (0125096601)

Tembusan :  
- Arsip

### Lampiran 3. Lembar Izin Pemakaian Laboratorium Institut Kesehatan Helvetia



## INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

### FAKULTAS FARMASI & KESEHATAN

IJIN MENRISTEKDIKTI No. 231/KPT/I/2016

Jl. Kapten Sumarsono No. 107, Medan-20124, Tel: (061) 42084106  
<http://helvetia.ac.id> | [ffk@helvetia.ac.id](mailto:ffk@helvetia.ac.id) | Line id: instituthelvetia

Nomor : 717/INT/LAB/FFK/124/IX/2019  
 Lamp : -  
 Hal : Selesai Penelitian

Kepada Yth,  
 Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan  
 Di -  
 Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan penyelesaian Skripsi mahasiswa Program Studi S-1 Farmasi di Institut Kesehatan Helvetia :

Nama : SRINIAWATI LAIA  
 NPM : 1501196142  
 Judul : Formulasi Dan Uji Aktivitas Ant Bakteri Masker Jerawat Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*

dengan ini kami menyatakan **BENAR** bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melakukan penelitian dalam rangka menyusun Skripsi di Laboratorium Farmasi Institut Kesehatan Helvetia pada bulan Juli-Agustus 2019.

Demikian surat ini disampaikan untuk dapat digunakan seperlunya, atas perhatian dan kerjasamanya, Kami ucapkan terimakasih.

Medan, 19 September 2019

Ka UPT. Laboratorium Farmasi dan Kesehatan



(Siti Fatimah Hanum, S.Si., M.Kes., Apt)

Tembusan :

Arsip

## Lampiran 4. Lembar Izin Penelitian Mikrobiologi Farmasi Universitas Sumatera Utara



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

Nomor : 738/EXT/DKN/FFK/IKH/UM/2019  
Lampiran :  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth,  
Pimpinan Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Universitas Sumatera Utara  
di-Tempat

Dengan hormat,  
Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi S-1 FARMASI (S1) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama : SRINIAWATI LAIA  
NPM : 1501196142

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka memenuhi kewajiban tugas-tugas dalam melakukan/ menyelesaikan studi pada Program Studi S-1 FARMASI (S1) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul:

#### FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI MASKER JERAWAT BUAH MENTIMUN (CUCUMIS SATIVUS L) TERHADAP BAKTERI PROPIONIBACTERIUM ACNE

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain. Selanjutnya setelah mahasiswa bersangkutan yang akan menyelesaikan peninjauan/ riset/ wawancara, kami akan menyerahkan 1 (satu) eksemplar Skripsi yang dibuat mahasiswa kami.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

Medan, 22/09/2019

Hormat Kami,  
DEKAN FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA  
  
DARWIN SYAMSUL, S.Si, M.Si, Apt  
NIDN. (0125096601)

Tembusan :  
- Arsip

## Lampiran 5. Lembar Izin Pemakaian Laboratorium Mikrobiologi Farmasi USU



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS FARMASI**

Jalan Tri Dharma No.5, Pintu 4, Kampus USU Medan 20155  
Telepon: (061) 8223558 Fax. (061) 8219775  
Laman: farmasi@usu.ac.id

Nomor : 4431/UN5.2.1.11/PSS/2019

06 Agustus 2019

Perihal : Izin Pemakaian Fasilitas Laboratorium

Yth. Pimpinan Laboratorium Biologi Farmasi  
Fakultas Farmasi USU  
Medan

Dengan hormat, sehubungan surat Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Nomor 738/EXT/DKN/FFK/IKH/VII/2019 tanggal 22 Juli 2019 tentang Izin Penelitian di Laboratorium bagi mahasiswa:

Nama : Srinawati Laia  
NPM : 1501196142  
Instansi/Fakultas : Sarjana (S1) Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia  
Judul Penelitian : "Formulasi dan Uji Aktivitas Anti Bakteri Masker Jerawat Buah Mentimun (Cucumis Sativus L) Terhadap Bakteri Propionibacterium Acne".

Berkenaan dengan hal tersebut diatas, kami mohon kiranya Saudara dapat memberi izin pemakaian fasilitas di laboratorium yang Saudara pimpin kepada mahasiswa tersebut diatas untuk melakukan penelitian. Bersama ini kami beritahukan apabila terjadi kerusakan alat selama penelitian menjadi tanggung jawab peneliti.

Selanjutnya kami minta kepada Saudara agar mengirimkan kepada kami surat keterangan bebas biaya administrasi penelitian bagi mahasiswa tersebut yang telah selesai melaksanakan penelitian dengan mempergunakan fasilitas laboratorium yang Saudara pimpin.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Saudara diucapkan terima kasih.



Khairunnisa, S.Si., M.Pharm., Ph.D., Apt.  
NIP 197802152008122001

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Farmasi USU;
2. Dekan Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia;
3. Ketua Departemen Biologi Farmasi Fakultas Farmasi USU;

**Lampiran 6. Lembar Izin Pemakaian Rotary Evaporator Di FMIPA**

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (FMIPA)  
KIMIA ORGANIK/PROSES KIMIA  
Jl. Bioteknologi No. 1 Kampus USU Padang Bulan Medan- 20155  
Telepon : (061) 8211050, 8214290 ; Fax : (061) 8214290  
Laman : [www.fmipa.usu.ac.id](http://www.fmipa.usu.ac.id)

**SURAT KETERANGAN**

Laboratorium kimia organik / proses kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Srinawati Laia  
NIM : 1501196142  
Jurusan : S1- Farmasi  
Prodi : S1- Farmasi  
Judul Tugas Akhir : Formulasi Dan Uji Aktivitas Anti Bakteri Masker Jerawat Ekstrak Etanol Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*

Telah selesai melakukan penelitian yaitu Uji Ekstrak Kental Di *Rotary Evaporator* Laboratorium kimia organik / proses kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara.

Medan, 24 Juli 2019

Asisten Lab

Sabala Sihombing





### Lampiran 7. Dokumentasi penelitian



Buah mentimun yang dipotong-potong kecil



Buah mentimun yang sudah kering

**Lampiran 7. Dokumentasi penelitian ( Lanjutan )**

Maserasi buah mentimun



Penyaringan hasil maserasi buah mentimun



Hasil maserasi buah mentimun

### Lampiran 7. Dokumentasi penelitian (Lanjutan)

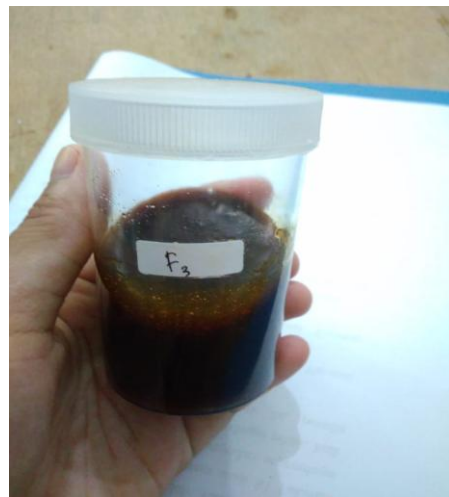
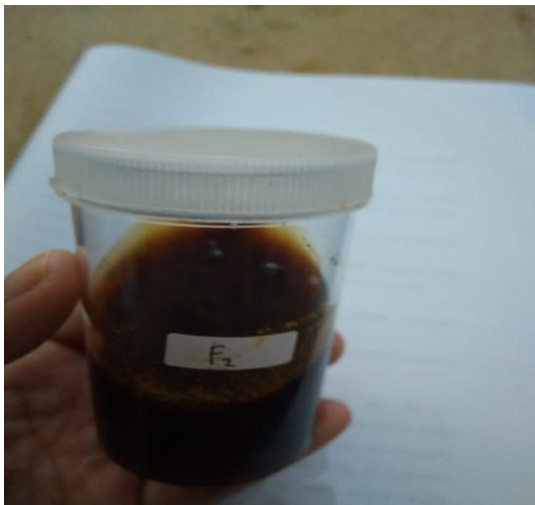
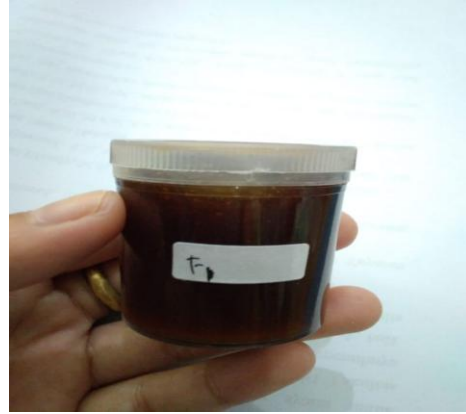


Rotary Evaporator



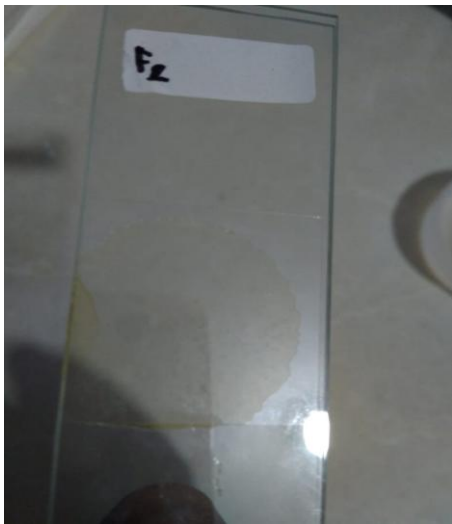
Ekstrak kental



**Lampiran 7. Dokumentasi penelitian (lanjutan)**

Sediaan masker jerawat buah mentimun

**Lampiran 8. Dokumentasi Uji Homogenitas**



Uji homogenitas

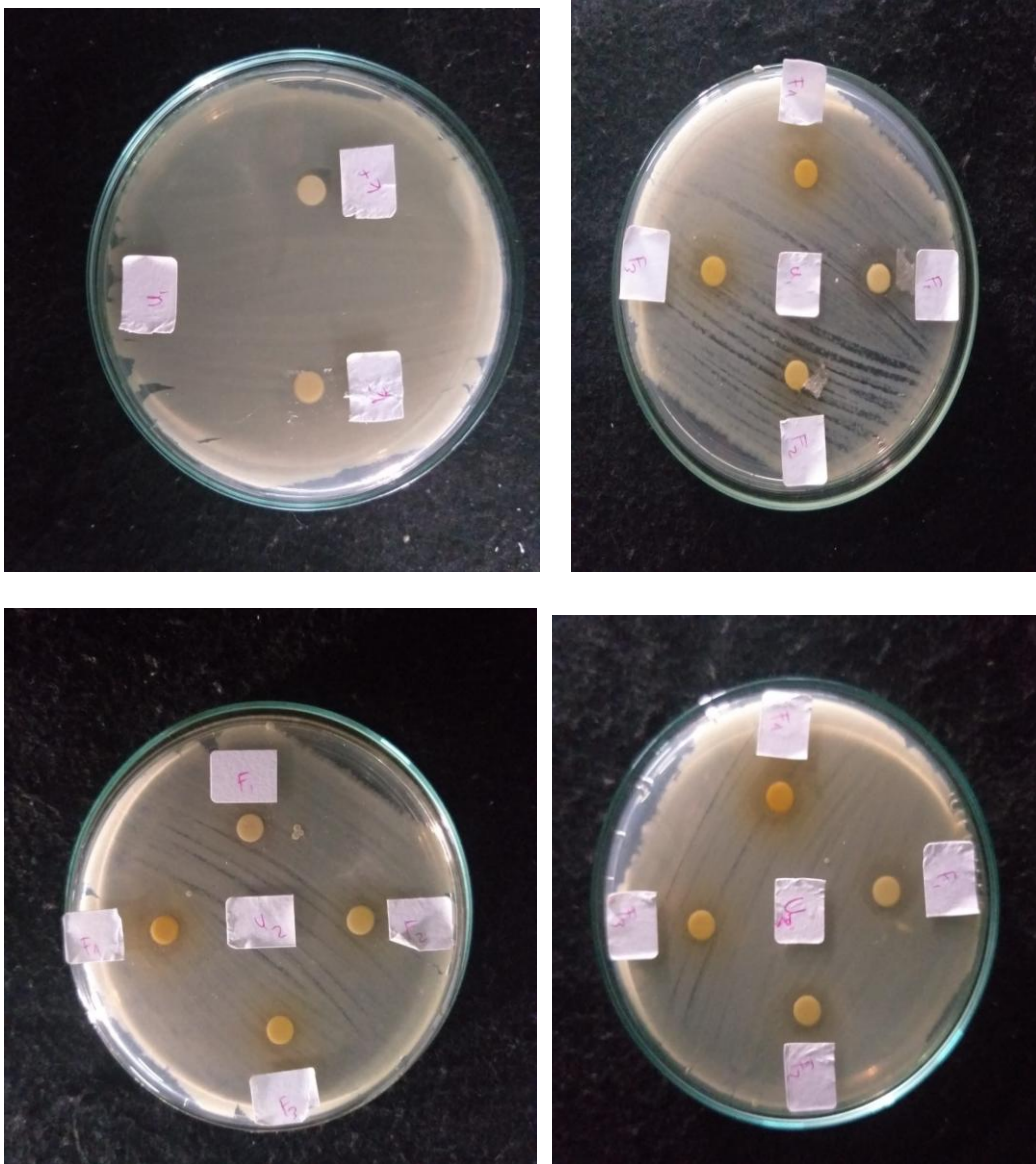
**Lampiran 9. Dokumentasi Uji pH sediaan masker jerawat buah mentimun**

Uji pH sediaan masker jerawat buah mentimun

**Lampiran 10. Dokumentasi Uji Iritasi Sukarelawan**

Uji iritasi terhadap sukarelawan



**Lampiran 11. Dokumentasi Uji Daya Hambat Bakteri**

pengukuran zona hambat konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20%

## Lampiran 12. Hasil Uji One Way Anova

### Explore

[DataSet0]

#### Tests of Normality<sup>a</sup>

Zona Hambat Bakteri		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	KONTROL POSITIF	.385	3	.	.750	3	.000
	Formula 5%	.385	3	.	.750	3	.000
	Formula 10%	.335	3	.	.858	3	.263
	Formula 15%	.385	3	.	.750	3	.000
	Formula 20%	.354	3	.	.822	3	.168

a. Lilliefors Significance Correction

b. Hasil is constant when Zona Hambat Bakteri = KONTROL NEGATIF. It has been omitted.

ONEWAY Y BY X

/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY

/MISSING ANALYSIS

/POSTHOC=TUKEY ALPHA(0.05).

### Zona Hambat Bakteri

#### Oneway

[DataSet0]

#### Descriptives

Hasil				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
KONTROL POSITIF	3	6.833	.2887	.1667
KONTROL NEGATIF	3	.000	.0000	.0000
Formula 5%	3	8.867	1.5011	.8667
Formula 10%	3	9.133	1.4572	.8413
Formula 15%	3	11.500	.8660	.5000
Formula 20%	3	12.633	1.7098	.9871
Total	18	8.161	4.3328	1.0212

## Lampiran 12. Hasil Uji One Way Anova (Lanjutan)

### Descriptives

Hasil	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
	Lower Bound	Upper Bound		
KONTROL POSITIF	6.116	7.550	6.5	7.0
KONTROL NEGATIF	.000	.000	.0	.0
Formula 5%	5.138	12.596	8.0	10.6
Formula 10%	5.514	12.753	8.1	10.8
Formula 15%	9.349	13.651	11.0	12.5
Formula 20%	8.386	16.881	11.5	14.6
Total	6.006	10.316	.0	14.6

### Test of Homogeneity of Variances

Hasil	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	5.470	5	12	.007

### ANOVA

Hasil	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	302.876	5	60.575	44.687	.000
Within Groups	16.267	12	1.356		
Total	319.143	17			

### Post Hoc Tests

#### Multiple Comparisons

Hasil		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Tukey HSD				
(I) Zona Hambat Bakteri	(J) Zona Hambat Bakteri			
KONTROL POSITIF	KONTROL NEGATIF	6.8333*	.9506	.000
	Formula 5%	-2.0333	.9506	.331
	Formula 10%	-2.3000	.9506	.224
	Formula 15%	-4.6667*	.9506	.004
	Formula 20%	-5.8000*	.9506	.001
KONTROL NEGATIF	KONTROL POSITIF	-6.8333*	.9506	.000
	Formula 5%	-8.8667*	.9506	.000
	Formula 10%	-9.1333*	.9506	.000
	Formula 15%	-11.5000*	.9506	.000
	Formula 20%	-12.6333*	.9506	.000

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## Lampiran 12. Hasil Uji One Way Anova (Lanjutan)

### Multiple Comparisons

Hasil  
Tukey HSD

(I) Zona Hambat Bakteri	(J) Zona Hambat Bakteri	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
KONTROL POSITIF	KONTROL NEGATIF	3.640	10.026
	Formula 5%	-5.226	1.160
	Formula 10%	-5.493	.893
	Formula 15%	-7.860	-1.474
	Formula 20%	-8.993	-2.607
KONTROL NEGATIF	KONTROL POSITIF	-10.026	-3.640
	Formula 5%	-12.060	-5.674
	Formula 10%	-12.326	-5.940
	Formula 15%	-14.693	-8.307
	Formula 20%	-15.826	-9.440

### Multiple Comparisons

Hasil  
Tukey HSD

(I) Zona Hambat Bakteri	(J) Zona Hambat Bakteri	Mean	Std. Error	Sig.
		Difference (I-J)		
Formula 5%	KONTROL POSITIF	2.0333	.9506	.331
	KONTROL NEGATIF	8.8667*	.9506	.000
	Formula 10%	-.2667	.9506	1.000
	Formula 15%	-2.6333	.9506	.131
	Formula 20%	-3.7667*	.9506	.018
Formula 10%	KONTROL POSITIF	2.3000	.9506	.224
	KONTROL NEGATIF	9.1333*	.9506	.000
	Formula 5%	.2667	.9506	1.000
	Formula 15%	-2.3667	.9506	.202
Formula 15%	Formula 20%	-3.5000*	.9506	.029
	KONTROL POSITIF	4.6667*	.9506	.004
	KONTROL NEGATIF	11.5000*	.9506	.000
	Formula 5%	2.6333	.9506	.131
Formula 20%	Formula 10%	2.3667	.9506	.202
	Formula 15%	-1.1333	.9506	.832
	KONTROL POSITIF	5.8000*	.9506	.001
	KONTROL NEGATIF	12.6333*	.9506	.000
Formula 5%	Formula 10%	3.7667*	.9506	.018
	Formula 15%	3.5000*	.9506	.029
	Formula 20%	1.1333	.9506	.832
	Formula 15%	1.1333	.9506	.832

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



## Lampiran 6. Hasil Uji One Way Anova (Lanjutan)

### Multiple Comparisons

Hasil  
Tukey HSD

(I) Zona Hambat Bakteri	(J) Zona Hambat Bakteri	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
Formula 5%	KONTROL POSITIF	-1.160	5.226
	KONTROL NEGATIF	5.674	12.060
	Formula 10%	-3.460	2.926
	Formula 15%	-5.826	.560
	Formula 20%	-6.960	-.574
Formula 10%	KONTROL POSITIF	-.893	5.493
	KONTROL NEGATIF	5.940	12.326
	Formula 5%	-2.926	3.460
	Formula 15%	-5.560	.826
	Formula 20%	-6.693	-.307
Formula 15%	KONTROL POSITIF	1.474	7.860
	KONTROL NEGATIF	8.307	14.693
	Formula 5%	-.560	5.826
	Formula 10%	-.826	5.560
	Formula 20%	-4.326	2.060
Formula 20%	KONTROL POSITIF	2.607	8.993
	KONTROL NEGATIF	9.440	15.826
	Formula 5%	.574	6.960
	Formula 10%	.307	6.693
	Formula 15%	-2.060	4.326

```
EXAMINE VARIABLES=Y BY X
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE GROUP
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

### Homogeneous Subsets

Hasil

Tukey HSD<sup>a</sup>

Zona Hambat Bakteri	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
KONTROL NEGATIF	3	.000		
KONTROL POSITIF	3		6.833	
Formula 5%	3		8.867	8.867

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

### Lampiran 13. Lembar Permohonan Pengajuan Judul Skripsi



## INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

---

**PERMOHONAN PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama	: SRINIAWATI LAIA
NPM	: 1501196142
Program Studi	: FARMASI (S1) / S-1



Judul yang telah di setujui :

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI MASKER JERAWAT EKSTRAK ETANOL BUAH MENTIMUN (CUCUMIS SATIVUS L) TERHADAP BAKTERI PROPIONIBACTERIUM ACNE

Diketahui,

Ketua Program Studi  
S-1 FARMASI (S1)  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA




(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Pemohon



(SRINIAWATI LAIA)

diteruskan kepada Dosen Pembimbing

1. AFRIADI, S.Si, M.Si, Apt (0113047101) (No.HP : ) 
2. NURUSSAKINAH, S.Farm., M.Si. Apt (0115078708) (No.HP : ) 

**Catatan Penting bagi Dosen Pembimbing:**

1. Pembimbing-I dan Pembimbing-II wajib melakukan koordinasi agar tercapai kesepakatan.
2. Diminta kepada dosen pembimbing untuk tidak mengganti topik yang sudah disetujui.
3. Berilah kesempatan kepada mahasiswa untuk mengeksplorasi permasalahan penelitian.
4. Mohon tidak menerima segala bentuk gratifikasi yang diberikan oleh mahasiswa.

## Lampiran 14. Lembar Konsul Pembimbing I



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

#### LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : SRINIAWATI LAIA  
NPM : 1501196142  
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul : FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI MASKER JERAWAT  
: EKSTRAK ETANOL BUAH MENTIMUN (CUCUMIS SATIVUS L) TERHADAP  
BAKTERI PROPIONIBACTERIUM ACNE

Nama Pembimbing 1 : AFRIADI, S.Si,M.Si,Apt

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	19 Agustus 2019	Bab IV	perbaiki	/
2	21 Agustus 2019	Bab IV	perbaiki	/
3	31 Agustus 2019	Bab IV dan V	ACC	/
4				
5				
6				
7				
8				

Diketahui,  
Ketua Program Studi  
S-1 FARMASI (S1)  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



( ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 31/08/2019  
Pembimbing 1 (Satu)

AFRIADI, S.Si,M.Si,Apt

#### KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

## Lampiran 15. Lembar Konsul Pembimbing II



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

#### LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : SRINIAWATI LAIA  
NPM : 1501196142  
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul : FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI MASKER JERAWAT  
: EKSTRAK ETANOL BUAH MENTIMUN (CUCUMIS SATIVUS L) TERHADAP  
BAKTERI PROPIONIBACTERIUM ACNE

Nama Pembimbing 2 : NURUSSAKINAH, S.Farm., M.Si. Apt

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	22 Agustus 2019	Bab IY	Perbaiki	
2	26 Agustus 2019	Bab IV	Perbaiki	
3	27 Agustus 2019	Bab IV dan V	Acc	
4				
5				
6				
7				
8				

Diketahui,  
Ketua Program Studi  
S-1 FARMASI (S1)  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 31/08/2019  
Pembimbing 2 (Dua)

NURUSSAKINAH, S.Farm., M.Si. Apt

#### KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

### Lampiran 16. Lembar Perhitungan Masker Gel

Masker gel dibuat dengan masing-masing formula yang dibedakan dengan konsentrasi ekstra etanol buah mentimun 5%, 10%, 15%, 20%. Dasar gel sebanyak 50 g dengan perhitungan sebagai berikut:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1. CMC            | $:\frac{1}{100} \times 50 = 0,5 \text{ g}$      |
| 2. TEA            | $:\frac{2}{100} \times 50 = 1 \text{ g}$        |
| 3. Propil Paraben | $:\frac{0,05}{100} \times 50 = 0,025 \text{ g}$ |
| 4. Metil Paraben  | $:\frac{0,2}{100} \times 50 = 0,1$              |
| 5. Alkohol        | $:\frac{10}{100} \times 50 = 5$                 |
| 6. PG             | $:\frac{6}{100} \times 50 = 3$                  |
| 7. Aquadest ad    | $: 50 \text{ g}$                                |
|                   | $= 50 - (0,5 + 1 + 0,025 + 0,1 + 5 + 3)$        |
|                   | $= 50 - 9,625$                                  |
|                   | $= 40,37 \text{ g}$                             |
|                   | $= 40,37 \text{ ml}$                            |

**Lampiran 17. Lembar Perhitungan Rendemen ekstrak kental**

$$\begin{aligned}\text{Rendemen \%} &= \frac{\text{berat ekstrak kental}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{102 \text{ gram}}{550 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 18,5 \%\end{aligned}$$