

**FORMULASI MASKER *PEEL-OFF* ANTI JERAWAT HERBA SELEDRI (*Apium graveolens* L)
DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN TERHADAP *Staphylococcus epidermidis***

DAN *Staphylococcus aureus*



TIM DOSEN :

DHARMA YANTI, S.PD, M.FARM	0428127604
APT. DRA.NUNUNG NURHAYATI, M.FARM	0407066207
APT. ANNISA ELLYCORNIA ANASTASYA, M.FARM	0315079302
SITI NURFADILAH	201560611018
FINA BADZLINA	201560611005
ALVIA RAHMAWATI	201560611003
SURIPAH	201560611020

PROGRAM PENDIDIKAN FARMASI

STIKES MEDISTRA INDONESIA

BEKASI

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Formulasi Masker *Peel-Off* Anti Jerawat Herba Seledri dan Uji Aktivitas Sediaan Terhadap Bakteri *Staphylococcus aerus* dan *Staphylococcus epidermidis*

Nama Peneliti : Dharma Yanti, S.Pd,M.Farm
NIDN/NIDK : 0428127604
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
Program Studi :S1 Farmasi
Nomor HP : 085709252433
E-mail : Dharmayantilukman@gmail.com

Anggota 1 :
Nama Lengkap : Apt.Dra.Nunung Nurhayati, M.Farm
NIDN : 0407066207

Anggota 2 :
Nama Lengkap :Apt. Annisa Ellycornia Natasha, S.Farm, M.Farm
NIDN : 0315079302

Anggota 3 :
Nama : Suripah
NPM : 201560611020
Nama : Fina Badzlina
NPM : 201560611005
Nama : Alvia Rahmawati
NPM : 201560611003
Nama : Siti Nurfadilah
NPM : 201560611018

Sumber Pendanaan : STikes Medistra Indonesia
Lama Kegiatan : 3 bulan

Mengetahui.
Kepala Program Studi Farmasi



(Dra. Aluwi Nirwana Sani, Apt.M.Pharm)
NIDN: 0023046309

Bekasi, 7 April 2022
Dosen Peneliti,



(Dharma Yanti,S.Pd, M.Farm)
NIDN:0428127604

Mengetahui
Ka Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat



(Rotua Surianv Simamora, M.Kes)
NIDN: 0315018401

ABSTRAK

Daun seledri (*Apium graveolens* L.) banyak digunakan sebagai perawatan kulit bagi pasien yang mengalami permasalahan tentang jerawat. Pada pria ataupun wanita, jerawat menjadi suatu permasalahan dimana dapat menurunkan kepercayaan diri seseorang. Sediaan masker *peel-off* merupakan suatu produk yang disukai oleh masyarakat dimana sediaan ini mudah dalam penggunaannya serta dapat membuat penyerapan zat aktif lebih terserap maksimal pada kulit wajah sehingga masalah jerawat dapat teratasi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi masker *peel-off* dengan zat aktif ekstrak daun seledri dalam sediaan gel dan uji *in vitro* ekstrak seledri terhadap bakteri penyebab jerawat yaitu bakteri *Staphylococcus aerus* dan *Staphylococcus epidermidis*. Penelitian dimulai dari ekstraksi daun seledri dengan menggunakan etanol 96% selanjutnya dilakukan pemekatan dengan menggunakan *rotary evaporator*, skrining fitokimia dan pembuatan sediaan hair gel serta dilakukan evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan kekentalan, formulasi masker *peel-off*, uji fisik masker *peel-off* dan penetapan KHM ekstrak daun seledri terhadap bakteri *Staphylococcus aerus* dan *Staphylococcus epidermidis*.

Kata kunci: daun seledri, masker *peel-off*, *Staphylococcus aerus* dan *Staphylococcus epidermidis*.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Permasalahan	2
1.3 Hipotesis Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Uraian Tentang Tanaman	4
2.1.1 Penamaan Seledri	4
2.1.2 Morfologi Seledri	4
2.1.3 Manfaat Seledri	5
2.1.4 Kandungan Kimia Seledri.....	5
2.2 Jerawat.....	6
2.2.1 Kulit.....	6
2.3 Gel.....	7
2.4 Masker <i>Peel-Off</i>	7
2.4.1 Bahan Formulasi Masker <i>Peel-Off</i>	7
2.5 Antimikroba.....	8
2.5.1 Mekanisme Kerja Antimikroba.....	9

2.5.2 Pengujian Aktivitas Antimikroba.....	9
2.5.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Antimikroba.....	10
2.6 Uraian Bakteri.....	10
2.6.1 Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	10
2.6.2 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Prosedur Kerja	12
3.3.1 Pembuatan Ekstrak Herba Seledri.....	12
3.3.2 Skrinning Fitokimia.....	12
3.3.3 Formulasi Masker <i>Peel-Off</i>	13
3.3.4 Pengujian Masker <i>Peel-Off</i>	14
3.3.5 Uji Aktivitas Antibakteri Masker <i>Peel-Off</i>	16
3.4. Analisis Data.....	18
3.5 Skema Penelitian.....	19
DAFTAR PUSTAKA	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Formulasi Masker <i>Peel-Off</i>	14

DAFTAR GAMBAR

Gambar.2.1 Herba Seledri	5
Gambar.2.2 Struktur Kulit	7

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jerawat adalah penyakit peradangan kronik folikel polisebasea yang umumnya terjadi pada masa remaja dengan berupa komedo, papul, pustul dan nodus pada permukaan kulit biasanya muncul pada bagian muka, bahu, dada bahkan timbul di punggung bagian atas. Bentuk jerawat seperti bisul berisi lemak dan kadang-kadang mengeras. Pertumbuhan jerawat dibagi menjadi empat tahap diantaranya : peningkatan keratinisasi folikel, peningkatan sekresi sebum, lipolisis bakteri dari sebum trigeliserida menjadi asam lemak bebas dan inflamasi. Tingkat keparahan jerawat bervariasi mulai dari bentuk komedonal ringan hingga peradangan parah (Wells et al, 2015). Bakteri yang dapat berperan menimbulkan jerawat antara lain : *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acne* (Khumaidi et al, 2020)

Antibiotik kerap kali digunakan untuk mengatasi jerawat. Antibiotik secara topikal yang biasanya digunakan yaitu klindamisin, sedangkan antibiotik oral untuk jerawat biasanya digunakan doxycyclin dan eritromisin. Namun penggunaan antibiotik tanpa indikasi medis dan cara pemakaian yang tepat dapat mengganggu keseimbangan flora normal dikulit (sehingga bisa memperparah jerawat) serta dapat pula mengakibatkan resistensi bakteri. (Sulistyaningsih et al, 2018). Maka untuk mengatasi hal tersebut timbul keinginan dari peneliti untuk membuat sediaan yang mengandung tanaman yang berpotensi untuk sebagai anti jerawat.

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai anti jerawat adalah seledri (*Apium graveolens* L). Penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa seledri dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* pada sediaan sabun cair dengan kadar seledri 1%, 2%, 4% dan 8% (Hutauruk et al, 2020). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol herba seledri telah diuji dengan bakteri *Propionibacterium acnes* dengan kesimpulan bahwa ekstrak etanol herba seledri memiliki aktivitas antibakteri dengan nilai KHM 22,5% dengan zona hambat 7,98 mm. Aktivitas antibakteri 1 gram etanol herba seledri setara dengan 0,007 mg klindamisin

(Suwendar et al,2018). Seledri terbukti aktif menghambat beberapa bakteri penyebab penyakit kulit (Azizah et al).

Herba seledri tiap 100 gram mengandung 93 ml air, 0,9 g protein,0,1 g lemak, 4 g karbohidrat, 0,9 g serat,1,7 g abu,130 IU vitamin A, 0,08 mg vitamin B1,0,12 mg vitamin B2,0,6 mg niacin, 15 mg vitamin C, 50 mg Ca, 40 mg P, 1 mg Fe, 151 mg Na, 85 mg Mg, 400 mg K. Seledri mengandung glukosida apiin, flavonoid, saponin, tanin, apigenin, minyak atsiri, kolin, lipase, asparaginase, tirosin, glutamin dan diosmin. (Nurhidayah 2005). Menurut Nurhidayah (2005) seledri berkhasiat sebagai antiinflamasi dan senyawa yang berperan sebagai antiinflamasi adalah diosmin.

Ada beberapa sediaan obat jerawat di pasaran. Ada berupa krim, masker, tablet dan lebih banyak lagi. Bentuk masker gel *peel-off* merupakan masker gel yang praktis dalam penggunaannya karena setelah kering masker dapat langsung dilepas dan menghilangkan sisa-sisa kotoran yang menempel pada permukaan wajah kulit (Syarifah, 2015). Berdasarkan hal yang telah dipaparkan di atas maka perlu dilakukan penelitian formulasi dan evaluasi sediaan *masker peel-off* herba seledri. Dalam penelitian ini dibuat sediaan gel masker *peel-off* antiacne dari ekstrak etanol herba seledri. Gel yang dibuat termasuk dalam hidrogel. Hidrogel tidak berlemak sehingga sesuai digunakan pada kulit dengan fungsi kelenjar sebacea yang berlebihan. Lapisan kering masker *peel-off* yang terbentuk memiliki daya lekat yang kuat sehingga tidak menyumbat pori kulit. Selain itu pelepasan zat aktif pada masker *peel-off* sangat baik (Voigt,1994).

Masker gel *peel-off* adalah jenis masker yang akan mengering lalu membentuk lapisan film oklusif yang dapat dikelupas setelah digunakan. Masker gel *peel-off* dapat memaksimalkan khasiat dari senyawa aktif di lapisan epitel kulit dikarenakan oklusifitas lapisan polimer yang terbentuk. (Priani, 2015). Setelah pemakaian masker *peel-off*, masker akan memberikan efek bersih, mengangkat sel kulit mati dan residu lain pada lapisan stratum korneum dan membantu mengencangkan kulit (Vieira, 2009).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Apakah ekstrak herba seledri dapat dirumuskan dalam sediaan masker peel off anti jerawat ?

- b. Pada kadar berapa persen ekstrak herba seledri dalam formulasi dapat memberikan hambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*.....?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui ekstrak herba seledri dapat diformulasikan dalam sediaan masker *peel-off*.
- b. Untuk mendapatkan suatu sediaan masker *peel-off* yang efektif terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*.
- c. Membuat bahan ajar tentang penghambatan aktivitas mikrobiologi berupa video praktikum
- d. Membuat bahan ajar tentang penerapan bahan alam sederhana berupa video praktikum.

1.4 Manfaat Penelitian

Pemanfaatan herba seledri (*Apium graveolens* L) sebagai obat jerawat dengan stabilitas fisik yang baik yang diharapkan dapat menjadi alternatif obat kulit, khususnya terhadap infeksi-infeksi kulit yang disebabkan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*.

1.5 Luaran Penelitian

Luaran penelitian yang diharapkan pada penelitian ini adalah hasil publikasi pada jurnal nasional, modul praktikum serta produk inovasi dalam bentuk sediaan jadi. Bahan ajar mata kuliah mikrobiologi dan teknologi sediaan farmasi berupa video praktikum.

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 Uraian Tentang Tanaman

Taksonomi tanaman seledri diklasifikasi sebagai berikut (Najib, 2009):

Kingdom : *Plantae* (Tanaman)

Divisio : *Spermatophyta* (Menghasilkan biji)

Subdivisio : *Angiospermae*

Classis : *Dicotyledonae* (Berkeping dua)

Subclassis : *Dialipetalae*

Ordo : *Umbelliferae/Apiales*

Familia : *Apiaceae/Umbelliferae*

Genus : *Apium*

Species : *Apium graveolens* L

2.1.1 Penamaan Seledri

Nama lokal dari tanaman ini adalah Celery (Inggris), Celeri (Perancis), Seleri (Italia), Selinon, Parsley (Jerman), Seledri (Indonesia), Sledri (Jawa), Saledri (Sunda). (UPT-Balai Informasi Teknologi LIPI, 2009).

2.1.2 Morfologi Seledri

Tumbuh tegak dengan tinggi sekitar 50 cm, batang bersegi, beralur, beruas, tidak berambut, berwarna hijau. Daun majemuk menyirip ganjil dengan anak daun 3-7 helai. Bunga majemuk berbentuk payung, 8-12 buah, berwarna putih, mekar bertahap. Buahnya berbentuk kerucut, panjang 1-1,5 mm, berwarna hijau kekuningan (Dalimartha,2006)

2.1.3 Manfaat Seledri

Seledri telah dikenal masyarakat berkhasiat untuk menurunkan tekanan darah, seledri juga berkhasiat memicu enzim pencernaan, diuretika, mengurangi nyeri pada arthritis reumatoid, antispasmodik pada lambung. (Mursito,2002)

Untuk manfaat pemakaian luar, penelitian 5 tahun kebelakang seledri ternyata dapat digunakan untuk perawatan rambut (telah dipercaya sebagai penumbuh rambut), telah di formulasi sebagai shampo (Rifqy, 2019), terbukti efektif terhadap mortalitas nyamuk *Aedes aegypti* (Insketisida alami) oleh Ranti (2018). Herba seledri telah di teliti sebagai antibakteri pada gigi (Anisa, 2019) ; aktivitas antibakteri 1 gram etanol herba seledri setara dengan 0,007 mg klindamisin (Suwendar et al,2018) ; seledri terbukti aktif menghambat beberapa bakteri penyebab penyakit kulit (Azizah et al).



Gambar 2.1 Herba Seledri

2.1.4 Kandungan Kimia

Seledri mengandung vitamin B1, vitamin A, vitamin C, minyak atsiri, zat besi, pospor, kalsium, glukosida, apiin,apigenin, apiol, saponin, polifenol, flavonoid. Seledri juga mengandung phenols dan furocoumarins. Furocoumarins terdiri atas celerin, bergapten, apiumoside, apiumetin, apigravin, osthonol 5 dan 8 hidrosimetoksipsoralen. Senyawa fenol (155,41- 177,23mg/100

gram) terdiri dari atas graveobiside A dan B, flavonoid (apiin, apigenin), isokuersetin, tannin dan asam fiktat. Biji seledri, batang dan daun mengandung minyak atsiri (2,5-3,5 %), alkohol seskuiterpen (1-3%) terdiri atas : selenin, limonen, camphene, simen.limonen, thuyene, sabinene, terpinolene, dan asam lemak : miristat, linoleat, oleat, miristoleat, palmitoleat, palmitat, asam stearat, santalol, sedanenolide dan phtalide. Akar seledri mengandung methoksalen (8-metoksipsoralen) dan profilin alergen (Al-Snafi, 2014)

2.2 Jerawat

Jerawat adalah penyakit kulit akibat peradangan menahun dari folikel polisebasea yang ditandai dengan adanya erupsi komedo,pustule, nodus dan kista. Jerawat dapat timbul akibat terinfeksi oleh beberapa bakteri diantaranya : *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acne* (Khumaidi et al, 2020). Bakteri tersebut memiliki enzim lipase yang dapat menghidrolisis trigeliserida di unit sebasea menjadi asam lemak bebas yang dapat menyebabkan keratinisasi dan inflamasi yang dapat menimbulkan jerawat (Kligman,1994).

2.2.1 Kulit

Pembagian kulit secara garis besar tersusun atas 3 lapisan yaitu :

1) Lapisan epidermis atau kutikula:

Bagian epidermis dapat dilihat dari mikroskop, tersusun atas :

a) Stratum Korneun (lapisan tanduk)

Selnya tipis, datar seperti sisik dan terus menerus dilepaskan.

b) Stratum Lucidum (lapisan jernih)

Selnya mempunyai batas tegas tapi tidak memiliki inti.

c) Stratum granulosum (lapisan berbutir-butir)

Selapis sel yang jelas tampak berisi inti dan juga granulosum

d) Stratum spinosum (lapisan malphigi)

Sel dengan fibril halus yang menyambung satu sel dengan sel yang lain

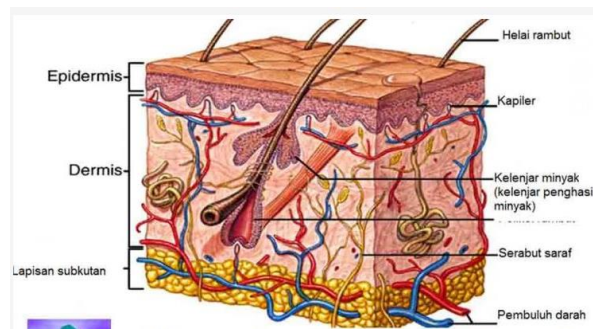
e) Stratum germinativum (lapisan basal), yaitu sel yang terus menerus memproduksi sel epidermis baru. Sel ini disusun dengan teratur,berderet dengan rapat membentuk lapisan kulit.

2) Lapisan dermis

Korium atau dermis terdiri dari jaringan fibrus dan jaringan ikat yang elastis. pada permukaan dermis tersusun papil kecil yang berisi cabang pembuluh darah kapiler. Pada lapisan ini pula terdapat ujung syaraf sensorik yaitu puting peraba

3) Lapisan subkutis

Lapisan subkutis ini tersusun atas jaringan ikat longgar yang berisi sel lemak didalamnya, sel ini membentuk kelompok yang dipisahkan oleh trabekula fibrosa (Tranggono, 2007)



Gambar 2.2 Struktur Kulit

2.3 Gel

Gel di definisikan sebagai sistem setengah padat yang terdiri dari dispersi molekul-molekul dalam zat pembawa cair yang dilarutkan dalam air, membentuk seperti jel dengan penambahan *gelling agent*. (Ansel et. al, 2005). Hidrogel adalah gel berbasis air. Hidrogel terdiri dari polimer hidrofil dan air. (Zatz et. Al, 1996)

2.4 Masker *Peel-Off*

Masker *peel-off* merupakan salah satu jenis sediaan masker dalam bentuk gel atau pasta digunakan dengan memoleskan ke permukaan wajah, masker tersebut mengering dan mudah dikelupas setelah pemakaian 15-30 menit. (Slavtcheff, 2000)

Masker *peel-off* memiliki beberapa manfaat diantaranya mampu merileksasi otot-otot wajah, membersihkan, menyegarkan, melembabkan dan melembutkan wajah (Vieira, 2009). Masker berbentuk gel mudah dibilas dan dibersihkan, serta dapat diangkat seperti membran elastis (Harry,1973)

2.4.1 Bahan Formulasi Masker *Peel-Off*

a. Polivinil Alkohol (PVA)

Polivinil alkohol adalah polimer buatan yang mudah larut dalam air dengan rumus dasar $(C_2H_4O)_n$. Nilai n dalam kisaran 500-5000. PVA memiliki pemerian fisika berupa bubuk granular putih dan tidak berbau. Bersifat noniritan pada kulit dan mata dalam kadar sampai 10%, digunakan pada sediaan kosmetik dengan kadar 7% (Rowe et al, 2009). PVA dikenal sebagai pembentuk lapisan film, pelicin, pelindung kulit, dispersing agent kerap digunakan pada formulasi gel, masker, lotion dan shampo, namun lapisan film yang terbentuk kurang fleksibel atau cenderung kaku (Barnard, 2011)

b. Hidroksipropilmetilselulosa (HPMC)

Hidroksipropilmetilselulosa atau hipermelesa secara luas digunakan sebagai bahan tambahan dalam formulasi sediaan farmasi untuk mata, hidung, topikal, kosmetik dan produk makanan. HPMC digunakan sebagai emulgator, *sustained release agent*, pengikat sediaan tablet, *suspending agent*, meningkatkan viskositas dan pembentuk film yang baik. Lapisan film yang terbentuk oleh HPMC bersifat transparan, kuat dan fleksibel (Barnard, 2011)

c. Propilen Glikol

Propilen glikol ($C_3H_8O_2$) merupakan cairan bening, kental, manis, tidak berbau. Propilen glikol banyak digunakan sebagai pelarut, bahan pengestraksi, pengawet dalam sediaan farmasi. Propilen glikol digunakan sebagai desinfektan, humektan, plasticizer, pengawet antimikroba, pelarut, pengawet dan penstabil. Kadar sebagai humektan adalah 15% (Rowe et al, 2009)

d. Metil Paraben

Metil paraben banyak digunakan sebagai pengawet antimikroba dalam kosmetik, produk makanan dan sediaan farmasi (Rowe et al, 2009)

e. Propil Paraben

Propil paraben memiliki pemerian fisika berbentuk putih, kristal, tidak berbau dan tidak berasa, umumnya digunakan sebagai antimikroba dalam kosmetik dan sediaan farmasi. Namun efikasi pengawet dari propil paraben ini menurun dengan meningkatnya pH. Propil paraben ini lebih aktif terhadap ragi dan jamur daripada bakteri. (Rowe et al, 2009)

f. Etanol 96 %

Biasa disebut alkohol atau etil alkohol, berupa cairan bening, mudah menguap dan terbakar. Etanol biasa digunakan sebagai pelarut dalam sediaan topikal dan pengawet. Larutan etanol juga tidak sesuai dengan wadah aluminium dan dapat berinteraksi dengan beberapa obat. (Rowe et al, 2009)

2.5 Antimikroba

Antimikroba adalah senyawa yang digunakan untuk membunuh infeksi mikroba pada manusia termasuk antiseptik, antibiotik, desinfektan dan preservatif. Obat-obat yang digunakan untuk membasmi mikroorganisme yang menyebabkan infeksi pada manusia, hewan atau tumbuhan harus bersifat toksisitas selektif artinya obat atau zat tersebut harus bersifat toksik terhadap mikroorganisme penyebab penyakit tetapi tidak toksik terhadap jasad inang. (Djide, 2005)

2.5.1 Mekanisme Kerja Antimikroba

a. Denaturasi protein

Senyawa alkohol, halogen, merkuri, ammonium kuartener, turunan fenol dan senyawa peroksida bekerja sebagai antiseptik dengan cara denaturasi dan konyugasi protein sel bakteri.

b. Mengubah permeabilitas membran sitoplasma

Senyawa turunan guanidin dan amin bekerja dengan merusak membran sitoplasma sehingga kehilangan unsur sel yang penting sehingga menyebabkan kematian bakteri

c. Pembentukan Khelat

Beberapa turunan fenol, seperti heksakloroform dan oksikuinolin dapat membentuk khelat dengan ion Fe dan Cu, kemudian bentuk khelat tersebut masuk ke dalam sel bakteri. Kadar yang tinggi dari ion-ion logam di dalam sel menyebabkan gangguan fungsi enzim sehingga mikroorganisme mengalami kematian

d. Interkalasi ke dalam DNA

Beberapa zat warna seperti turunan trifenilmetan dan akridin bekerja sebagai anti bakteri dengan mengikat asam nukleat sehingga sintesa DNA terhambat dan menyebabkan perubahan kerangka mutasi pada sintesis protein. (Djide, 2005)

2.5.2 Pengujian Aktivitas Antimikroba

Pengujian aktivitas antimikroba secara umum dilakukan dengan cara:

a. Metode Difusi (Penyerapan)

Metode ini menentukan kemampuan antimikroba berdasarkan hambatan yang terjadi, contohnya :

1) Cara Difusi dengan Lempeng Silinder

Cara ini berdasarkan difusi antibiotik dari silinder yang dipasang tegak lurus pada lapisan agar padat dalam cawan petri atau lempeng, sehingga mikroba yang tertanam akan dihambat pertumbuhannya pada daerah lingkaran atau zona di sekeliling silinder yang berisi antibiotik.

2) Cara Difusi dengan Kertas Saring atau Kirky-Bauer

Cara ini menggunakan kertas saring dengan bentuk dan ukuran tertentu, biasanya berbentuk bulat dengan diameter 0,7-1,0 cm, yang akan dimasukkan ke dalam larutan uji dan larutan pendamping. Kertas saring tersebut dikeringkan dan di letakan diatas media agar yang telah ditanam mikroba uji. Setelah diinkubasi akan terlihat daerah hambatan yang terbentuk.

b. Metode Dilusi

Pada metode ini yang biasa di sebut dengan turbidimetri atau tabung, menggunakan pengenceran secara seri dari antimikroba dalam media Broth dengan kadar yang berbeda, lalu di benihkan mikroba uji dengan kadar tertentu. (Djide, 2005)

2.5.3 Faktor- Faktor yang mempengaruhi Aktivitas Antimikroba :

- a. pH Lingkungan
- b. Komponen-komponen perbenihan
- c. Stabilitas obat
- d. Besarnya inokulum bakteri
- e. Masa pengeraman
- f. Aktivitas metabolik mikroorganisme (Jawetz, 1996)

2.6 Uraian Bakteri

Nama bakteri berasal dari kata “ Bacterion” (bahasa Yunani) yang berarti batang. Kini nama itu digunakan untuk sekelompok mikroorganisme yang bersel satu, berbiak dengan pembelahan diri, dan hanya dapat dilihat dengan mikroskop (Dwidjoseputro,1988).

Bakteri penyebab jerawat umumnya adalah *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*.

2.6.1 Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Sistematika bakteri *Staphylococcus epidermidis* menurut Irianto (2006)

Adalah sebagai berikut :

Divisi : *Protophyta*

Kelas : *Schizomycetes*

Bangsa : *Eubacteriales*

Suku : *Micrococaceae*

Marga : *Staphylococcus*

Jenis : *Staphylococcus epidermidis*

Staphylococcus merupakan sel gram positif berbentuk bulat biasanya tersusun dalam kluster yang tidak teratur seperti anggur. *Staphylococcus epidermidis* membentuk koloni abu-abu sampai putih dapat bersifat aerob dan anaerob fakultatif. Infeksi *Staphylococcus epidermidis* tampak sebagai jerawat dan infeksi folikel rambut atau abses (Irianto,2006)

2.6.2 Bakteri *Staphylococcus aureus*.

Sistematika bakteri *Staphylococcus aureus* menurut Irianto (2006)

Adalah sebagai berikut :

Divisi : *Protophyta*

Kelas : *Schizomycetes*

Bangsa : *Eubacteriales*

Suku : *Micrococaceae*

Marga : *Staphylococcus*

Jenis : *Staphylococcus aureus*

Ciri unik dari *Staphylococcus aureus* mampu tumbuh pada suhu 7- 48,5 °C dengan suhu optimum pertumbuhan 30-37 °C. Mampu tumbuh pada rentang pH 4,2-9,3 dengan pH optimal 7-7,5. Dinding sel *Staphylococcus aureus* lebih tebal daripada dinding bakteri gram positif lainnya. Ketebalan inilah penyebab sulitnya dimasuki oleh beberapa antimikroba.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan

3.1.1 Alat

Alat-alat gelas, blender, bejana maserasi, penangas air, timbangan analitik, cawan petri, erlenmeyer, tabung reaksi, ose bulat, ose lurus, autoklaf (Memmert), oven (Memmert), Inkubator (Memmert), Viskometer, *Laminar Air Flow* (LAF), Lampu spiritus, disk blank, gelas iwaki, pinset.

3.1.2 Bahan

Herba seledri, HPMC, PVA, metil paraben, etanol, propil paraben, propilen glikol, aquadest, Glukosa Nutrient Agar (GNA), Nutrient Agar (NA), Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*.

3.2 Prosedur Kerja

3.3.1 Pembuatan Ekstrak Herba Seledri

Herba seledri yang telah diambil, dicuci hingga bersih dengan air mengalir dan dipotong-potong kecil, lalu dikeringkan dengan oven pada suhu 50 °C selama 2 hari. Herba seledri di haluskan dengan blender simplisia. Ditimbang serbuk herba seledri sebanyak 1 kg kemudian di maserasi dengan etanol 90 % sebanyak 6 liter dengan 3 kali maserasi, 1 x maserasi di lakukan selama 3 x 24 jam dengan 2 liter etanol, lalu di saring, kemudian ampasnya di maserasi kembali. Filtrat yang terkumpul di uapkan dengan menggunakan *rotary evaporator*, kemudian di panaskan dalam water bath 40 °C - 60 °C. Pemanasan ekstrak dilakukan sampai berat tetap.

3.3.2 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia ekstrak seledri meliputi :

Pemeriksaan senyawa alkaloid, glikosida, saponin, flavonoid, antrakinon, tanin dan steroid.

1) Pembuatan larutan uji fitokimia

Pembuatan larutan uji untuk fitokimia dilakukan dengan melarutkan 500 mg ekstrak etanol dalam 50 ml etanol 90 %

2) Pemeriksaan steroid dan triterpenoid

Larutan uji sebanyak 2 ml diuapkan dalam cawan penguap. Residu dilarutkan dengan 0,5 ml kloroform, ditambahkan 0,5 ml asam asetat anhidrat dan 2 ml asam sulfat pekat melalui dinding tabung. Terbentuknya cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan menunjukkan triterpenoid, sedangkan bila muncul cincin hijau kebiruan menunjukkan adanya steroid

3) Pemeriksaan Saponin

Larutan uji sebanyak 10 ml dalam tabung reaksi dikocok vertikal selama 10 detik kemudian dibiarkan selama 10 detik. Pembentukan busa 1-10 cm yang stabil selama 10 menit menunjukkan adanya saponin. Pada penambahan 1 tetes HCl 2N, busa tidak hilang (Depkes RI,1989)

4) Pemeriksaan Alkaloid

Larutan uji di pipet 2 ml diuapkan diatas cawan porselin sehingga diperoleh residu. Residu kemudian dilarutkan dengan 5 ml HCl 2 N. Larutan yang didapat di bagi ke dalam 3 tabung reaksi. Ambil 3 tabung reaksi, lalu ke dalam masing-masing tabung reaksi di masukkan 0,5 ml filtrat. Pada tabung :

- a. Ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat
- b. Ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendorff (positif, warna jingga)
- c. Ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer (positip, endapan kuning)

Alkaloid disebut positif jika terjadi endapan atau kekeruhan pada paling sedikit 2 tabung reaksi dari percobaan diatas .

5) Pemeriksaan Glikosida

Serbuk simplisia uji dilarutkan dalam pelarut etanol 90%, diuapkan diatas tangas air, dilarutkan sisanya dalam 5 ml asam asetat anhidrat P, lalu ditambahkan 10 tetes asam sulfat P. Warna biru atau hijau menunjukkan adanya glikosida.

6) Pemeriksaan Flavonoid

Larutan uji sebanyak 1 ml dibasahkan dengan aseton P, ditambahkan sedikit serbuk halus asam borat P dan serbuk halus asam oksalat P, dipanaskan diatas tangas air dan dihindari pemanasan berlebihan. Sisa yang diperoleh di campur dengan 10 ml eter P kemudian diamati dengan sinar UV 366 nm. Larutan berfluoresensi kuning intensif menunjukkan adanya flavonoid.

7) Pemeriksaan Tanin dan Polifenol

Larutan uji sebanyak 2 ml dibagi ke dalam 2 bagian. Tabung A digunakan sebagai blangko dan tabung B di reaksi dengan larutan FeCl₃ 10%, warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin dan polifenol.(Depkes RI, 1989)

3.3.3 Formulasi Masker *Peel-Off*

Berikut formulasi sediaan gel masker *peel-off* herba seledri :

BAHAN	Konsentrasi (%)			Fungsi
	F1	F2	F3	
Ekstrak Herba seledri	10	10	10	Zat aktif
PVA	10	12,5	15	Basis gel
HPMC	1	1,5	2	Basis gel
Propilen Glikol	15	15	15	Humektan
Metil paraben	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Propil Paraben	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Aqua dest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

Tabel 3.1 Formulasi Masker *Peel -Off*

PVA yang telah ditimbang kemudian dilarutkan dengan aquadest hangat sehingga PVA mengembang sempurna dan homogen (campuran 1). Kembangkan HPMC dengan air dingin (20 kali dari jumlah HPMC) di dalam mortir selama 15 menit digerus homogen (campuran 2). Larutkan pengawet dengan air (campuran 3). Tambahkan campuran 2 dengan gliserin kemudian gerus sampai homogen, lalu masukan campuran 3 dan gerus hingga homogen. Kemudian tambahkan campuran 1 gerus sampai homogen lalu tambahkan etanol dan gerus

sampai homogen. Selanjutnya tambahkan sisa aquadest, gerus sampai terbentuk massa gel homogen. Tambahkan ekstrak seledri kedalam campuran tersebut, aduk hingga homogen.

3.3.4 Pengujian Masker *Peel-Off*

Evaluasi sifat fisik sediaan di lakukan sebelum dan sesudah penyimpanan setiap hari ke-7, 14 dan 21. Pengujian ini meliputi :

a. Uji Organoleptis

Dilakukan dengan parameter pengujian berdasarkan perubahan, warna, bentuk dan bau. Uji ini bertujuan untuk melihat adanya perubahan yang signifikan pada sediaan yang sudah dibuat meliputi warna, bau dan bentuk dari sediaan (Septiani dkk .2011)

b. Uji Homogenitas

Sejumlah 0,1 gram sediaan di oleskan pada kaca tembus pandang, diamati apakah terdapat bagian yang tidak tercampurkan dengan baik. Sediaan dikatakan homogen jika semua bahan tercampur rata dan tidak ada partikel kasar yang ada dalam sediaan. (Charter, 1997)

c. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menguji sampel masker dengan pH Universal / pH digital, yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian pH sediaan dengan pH kulit. pH kulit sediaan topikal yang baik berada pada rentang pH 4,5-6,5 (Aulton, 2005)

d. Uji daya sebar

Pengujian ini dilakukan 48 jam setelah pembuatan gel cara mengukur diameter sebar sediaan yang diletakkan sejumlah 1 gram sediaan di atas lempeng kaca yang diberikan beban 100 gram dan diamkan setelah 1 menit, kemudian di catat diameter penyebarannya. Daya sebar yang baik 5-7 cm (Voight,1994)

e. Uji Waktu Mengering

Pengujian ini dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan sebanyak 0,1 gram pada object glass/ kulit subjek manusia, hingga membentuk lapisan tipis dengan tebal 1 mm pada luas 2,5 cm x 2,5 cm. Ditunggu sampai kering dan dapat dikelupas.

Dihitung waktu yang diperlukan. Persyaratan waktu mengering 15-30 menit (Lestari, 2013)

f. Uji Viskositas

Uji Viskositas di lakukan setelah 48 jam pembuatan gel. Masing-masing formula gel di tentukan viskositasnya dengan menggunakan Viscotester. Kemudian, dilakukan repetisi tiga kali, dengan pendiaman selama 5 menit sebelum di uji ulang. Kisaran viskositas standar yaitu 2000-50.000 cps (Charter,1997)

g. Uji Stabilitas Fisik Gel Masker *Peel-Off* Anti Acne

Dilakukan uji pergeseran viskositas untuk mengetahui stabilitas fisika sediaan. Uji pergeseran viskositas dilakukan setelah 48 jam pembuatan gel dan setelah gel disimpan selama 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu dan 4 minggu. Masing masing formula gel ditentukan viskositasnya. Hasil dihitung sebagai persen pergeseran viskositas di gunakan rumus :

$$\% \text{ pergeseran viskositas} = \frac{\text{viskositas awal} - \text{viskositas akhir}}{\text{viskositas awal}} \times 100 \%$$

(Charter,1997)

3.3.5 Uji Aktivitas Antibakteri Masker *Peel-Off*

a. Sterilisasi alat

Alat-alat yang digunakan dicuci dengan sabun, wadah mulut lebar dibersihkan dengan direndam dengan larutan deterjen panas selama 15-30 menit diikuti dengan air suling. Alat-alat dikeringkan dengan posisi terbalik. Tabung reaksi dan erlenmeyer disumbat dengan kapas bersih. Alat yang dibuat dari plastik di sterilkan dengan autoklaf yang diatur pada suhu 121⁰C dengan tekanan 15 psi (per square inch) selama 15 menit. Alat gelas di sterilkan di oven suhu 170 -180⁰C selama 2 jam. Jarum ose dibakar dengan api bunsen sampai merah. Alat alat yang telah steril di bungkus dengan aluminium foil.

b. Pembuatan Media

1) Nutrient Agar (NA)

Komposisi :

Bacto beef extract 3 gram

Bacto pepton 5 gram

Bacto Agar 15 gram

Air Suling ad 1 liter

Cara pembuatan :

Sebanyak 23 gram serbuk Nutrient Agar (NA) dilarutkan dalam air suling steril sedikit demi sedikit kemudian volumenya dicukupkan sehingga 1 liter dengan bantuan pemanasan sampai semua bahan larut lalu disterilkan di autoklaf pada suhu 121⁰C selama 15 menit (Difco laboratories)

2) Nutrient Broth (NB)

Komposisi :

Enzim digest gelatin 5 gram

Beef extract 3 gram

Air Suling ad 1 liter

Cara pembuatan :

Sebanyak 8 gram serbuk Nutrient Broth (NB) dilarutkan dalam air suling steril sedikit demi sedikit kemudian volumenya dicukupkan sampai 1 liter dengan bantuan pemanasan sampai bahan larut sempurna kemudian disterilkan di autoklaf pada suhu 121⁰C selama 15 menit (Zimbrow, 2009)

3) Pembuatan Agar Miring

Sebanyak 3 ml media nutrient agar steril dimasukkan kedalam tabung reaksi yang steril, didiamkan pada temperatur kamar sampai nutrient agar membeku pada posisi miring membentuk suhu 45⁰C, kemudian disimpan dalam lemari pendingin pada suhu 5⁰C

4) Penyiapan Stok Kultur Bakteri

a. Pembuatan Stok Kultur Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Biakan *Staphylococcus epidermidis* dari biakan murni diambil dengan jarum ose steril lalu diinokulasi kan pada permukaan sediaan media nutrient agar miring, kemudian diinkubasi di inkubator pada suhu kisaran 35⁰C selama 24 jam.

b. Pembuatan Stok Kultur Bakteri *Staphylococcus aureus*

Dilakukan hal yang sama seperti point a.

5) Penyiapan Inokulum Bakteri

a. Pembuatan Inokulum Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Koloni *Staphylococcus epidermidis* diambil dari stok kultur yang sudah disediakan dengan menggunakan jarum ose steril yang dibakar di api bunsen, kemudian di suspensikan kedalam 5 ml media nutrient broth yang telah disterilkan, kemudian diukur kekeruhan larutan yang berwarna kuning pada panjang gelombang 580 nm sampai diperoleh transmittan 25% dengan menggunakan Spektrofotometer UV (DitjenPOM, 1995)

b. Pembuatan Inokulum Bakteri *Staphylococcus aureus*

Dilakukan hal yang sama seperti point a.

6) Pembuatan Media Nutrient Broth

Media Nutrient Broth di timbang sebanyak 1,3 gram dilarutkan dalam 100 ml aquades, dituangkan ke dalam tabung reaksi masing-masing 5 ml dihomogenkan dan di sterilisasi dengan autoklaf pada 121⁰C selama 2 jam.

c. Inokulasi Bakteri pada Media

Bakteri biakan murni diambil 1 ose, lalu di biakan pada media nutrient agar miring. Hasil dari inkubasi selama 18-24 jam di ambil 1 ose lagi, lalu di suspensikan pada nutrient broth steril sehingga di dapatkan suspensi bakteri lalu di inkubasi kembali pada suhu 37⁰C selama 18-24 jam

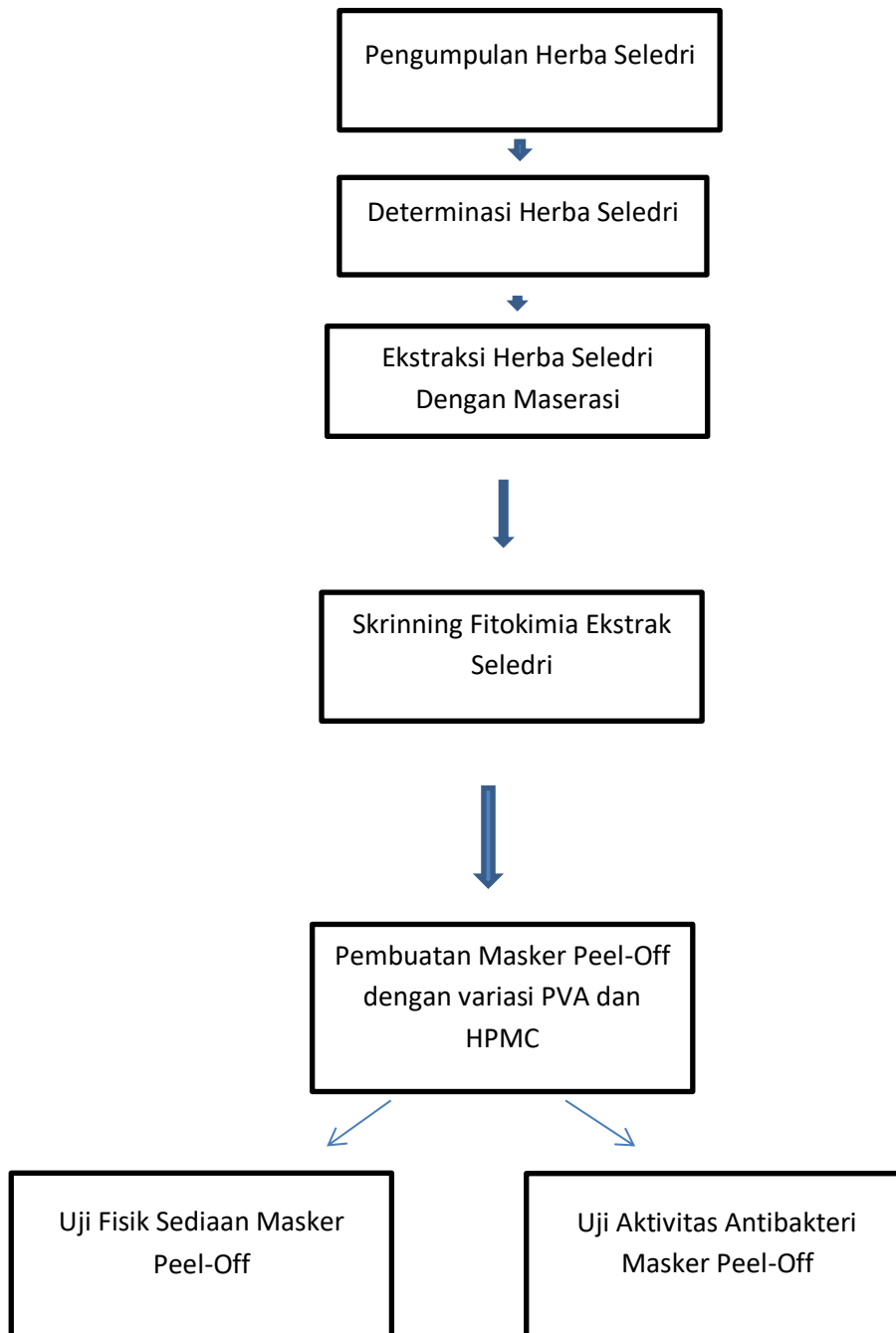
d. Uji Aktivitas Mikroba

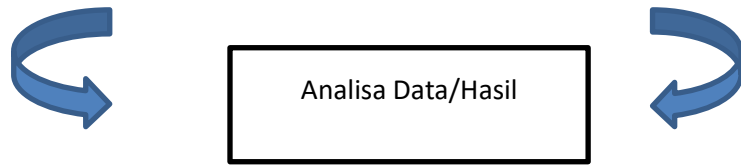
Bakteri uji *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*, yang telah di suspensikan kemudian dilihat kadar dan di sesuaikan kekeruhannya dengan standar Mc Farland. Jika masih terlalu keruh maka dapat di encerkan kembali dengan larutan NaCl 0,9%. Setelah kekeruhannya sesuai maka diambil sebanyak 200µL suspensi bakteri lalu dimasukan ke dalam 20 ml media Mueller Hinton Agar dan dituangkan ke dalam petri dish, biarkan sehingga agar-agar mengeras. Setelah media membentuk padatan, lalu di buat lubang sumuran, setiap sumuran di masukan 50 mg sediaan masker peel-off, 50 mg Erythromisin jel sebagai kontrol positif, 50 mg basis masker sebagai kontrol negatif (Zimbro, 2009)

3.3 Analisis Data

Data hasil analisis sediaan dan uji organoleptik sediaan di analisa dengan menggunakan uji oneway, Uji Anova, Uji Duncan dan Uji Post Hoc Test Homogenous Subset

3.4 Skema Penelitian





BAB V
PEMBIAYAAN

Tabel.5.1. Perincian Pembiayaan

Jenis Pembelian	Komponen	Item	Total Biaya
Bahan	ATK	Buku, kertas, ballpoint	Rp 100.000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Etanol 96%, simplisia seledri, reagen skrinning, fitokimia, mikroba <i>Staphylococcus aerus</i>, <i>Staphylococcus epidermidis</i>, NaCl 0,9%, Eritromisin, Mueller Hinton Agar, Media NB, Media NA, PVA, HPMC, Propilen Glikol, Metil paraben, Propil Paraben	Rp 9.000.000
Analisis Data	Biaya Analisis Data	1	Rp 500.000
Pelaporan, luaran wajib dan luaran tambahan	Biaya publikasi artikel di jurnal nasional	1	Rp 400.000
Total biaya			Rp 10.000.000

DAFTAR PUSTAKA

1. Al-Snafi,A.E. 2014. The pharmacology of apium graveolens. International journal for Pharmaceutical research scholar.
2. Anisa (2019) Daya antibakteri ekstrak daun seledri (Apium graveolens L) terhadap Porphyromonas Gingivalis FKG universitas jember
3. Ansel,HC and Allen,LV,Popovich, N.G, 2005 Ansel's Pharmaceutical dosage Forms and drug Delivery System 9th Ed Lippincott Williams& Wilkin, Baltimore, pp 282,4215
4. Aulton, Michael, E. 2005, Pharmaceutics The Science Of Dosage Form Design. Elsevier. United Kingdom
5. Barnard,Carla 2011. Investigating the effect of various film-forming polymers on the evaporation rate of a volatile component in cosmetic formulation. Disertasi. Nelson Mandela metropolitan university
6. Charter, D. S, 1997, Dispensing for Pharmaceutical Student Edisi ke 12, Pitman Medical, London
7. Depkes RI.1989. Materia Medika Indonesia. Jilid V.Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
8. Djide M, Natsir. 2008.Cetakan 1. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Universitas Hasanudin. Makasar.
9. Djide, M. Natsir, 2007, Penuntun Praktikum Mikrobiologi Farmasi Dasar, Lembaga Penerbit Universitas Hasanudin ; Makasar.
10. Dwijoseputro,D .2009. Dasar-dasar Mikrobiologi. Djambatan. Penerbit Jambatan. Jakarta
11. Harry,Ralph G.1973. Harry'S Cosmetology. Edisi Keenam New York : Chemical Publishing Co,Inc.
12. Hutaaruk,Hamido, Paulina V, Weny Wiyono: Formulasi dan Uji aktivitas sabun cair ekstrak etanol herba seledri (Apium Graveolens L) terhadap Bakteri Staphylococcus aureus .UNSRAT 2020
<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/view/27412>

13. Irianto, Koes. 2009. Panduan Praktikum Parasitologi Dasar untuk Paramedis dan Non Paramedis. Bandung : Yrama Widya. Kosasih, E.N & A.S Kosasih
14. Jawetz, E, Melnick, J.L Adelberg .1996 “ Mikrobiologi Kedokteran “ Alih bahasa : Nugroho ,E dan Maulany, Penerbit EGC; Jakarta
15. Kligman, F (1994) identification of salmonella typhii. Journal of microbiology. 288-300
16. Lestari, PM., Sutyaningsih, R.B dan Ruhimat. 2013. The Influence of Increase Concentration Polivinyl Alcohol (PVA) as a gelling Agent on Physical Properties of the Peel-OFF of Pineapple Juice (Ananas Comosus L). Asian Societies of Cosmetic Scientists Conference.
17. Masayu Azizah, Lara Septy Lingga, Yopi Rikmasari : Uji aktivitas kombinasi ekstrak etanol daun seledri dan madu hutan terhadap beberapa bakteri penyebab penyakit kulit: Jurnal Penelitian Sains : STIFI Bhakti Pertiwi Palembang, 2020 <http://ejournal.mipa.unsri.ac.id/index.php/jps/article/view/547/559>
18. Nurhidayah A (2005) Pengaruh Salinitas dan Masa Panen terhadap Kandungan Diosmin pada tanaman seledri [skripsi] FMIPA IPB Bogor
19. Ranti (2018) Efektivitas ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L) sebagai insektisida nabati terhadap mortalitas Nyamuk *Aedes aegypti*, USU
20. Rifqi asshiddiqy, (2019) Formulasi dan evaluasi cream shampop ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L) dan daun Mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f) Fosberg) dengan variasi konsentrasi Foaming agent Poltekkes Farmasi Depkes Palembang
21. Rowe, R.C, Paul, J.S dan Marian, E.Q. 2009. Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth edition. London : Pharmaceutical Press
22. Rowe, R.C., P.J Sheskey dan M.E Quinn. 2009. Handbook of Pharmaceutical Excipients. Sixth Edition. USA : Pharmaceutical Press Pp 326-329; 441-444; 592-594; 596-598.
23. Septiani, S.N., Wathoni & Mita, S. R. 2011. Formulasi Sediaan Masker Antioksidan dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (*Gnetum gnemon* Linn). Jurnal Unpad 4-24
24. Slavtcheff, C.S. 2000 .Komposisi kosmetik untuk masker kulit Muka. Indonesia Paten 2000/0004913
25. Suwendar, Nabila Nurul Fitri, Siti Hazar : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium Graveolens* L) terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*

Secara In Vitro. Volume 4 no 2 SPESIA. UNISBA
2018<http://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/farmasi/article/view/12380>.

26. Tranggono, I. R. 2007 Buku pegangan ilmu pengetahuan kosmetik, Pt gramedia Pustaka Utama
27. Vieira et al . 2009. Physical and Physicochemical stability evaluation of cosmetic formulation containing soybean extract fermented by bifidobacterium animalis. Brazilian Journal of pharmaceutical Science vol 45
28. Voight, R, 1994, Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi V, diterjemahkan oleh Noerono, S. Soewandi, Widiyanto, Universitas Gajah Mada : Yogyakarta.
29. Voigt, R 1994. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi. Penerjemah : Soendani Noerono. Yogyakarta: Gajah Mada University Press Hal 370. 398-434
30. Zatz, J.L , Alderman, DA, 1996 Viscosity-imparting Agents in disperse System , in Lieberman, H.A, Pharmaceutical Dosage Form : Disperse System, Vol 2 2nd Marcell Dekker New York
31. Zimbro, 2009. M.J. Difco & BBL Manual : Manual of Microbiological Culture Media. Sparks, Md : Becton, Dickinson and Company.

FORMULIR RINGKASAN LAPORAN KEMAJUAN

Judul : Formulasi Masker *Peel-Off* Anti Jerawat Herba Seledri dan Uji Aktivitas Sediaan Terhadap Bakteri *Staphylococcus aerus* dan *Staphylococcus epidermidis*

Peneliti Utama : Dharma Yanti, M.Farm.
Apt. Annysa Ellycornia Anastasya, S.Farm., M.Farm
Apt. Dra. Nunung Nurhayati, M.Farm.
Suripah
Alvia Rahmawati
Fina Badzlina

No	Kegiatan	Waktu		Hasil	Kendala, Rencana Perubahan (jika ada)
		Rencana	Pelaksanaan		
1	Determinasi tanaman	Juni 2023	Agustus 2023	Sudah dilakukan determinasi di awal sebelum acc penelitian	Proses review dan pencairan dana yang sangat lama
2	Pembelian BHP	Juni 2023	Juni 2023	Sudah terbelikan bahan-bahan	-
3	Pengujian skrining fitokimia	Juli 2023	Juli 2023	Sudah terlaksana	
4	Formulasi	Juli 2023	Agustus 2023	Sudah mendapatkan formulasi terbaik	-
5	Pengujian parameter	Agustus 2023	Agustus 2023	Sedang dilakukan	
6	Pembahasan	September 2023	September 2023	Belum terlaksana	
7	Kesimpulan	September 2023	September 2023	Belum terlaksana	

Ketua Peneliti



Dharma Yanti, M.Farm

