

**STUDI LITERATURE FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN  
GEL ANTIBAKTERI PENYEBAB JERAWAT DARI EKSTRAK  
TANAMAN**



**Oleh:**

**Chyntia Indah Pribadi**

**20171287B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS SETIA BUDI**

**SURAKARTA**

**2020**

**STUDI LITERATURE FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN  
GEL ANTIBAKTERI PENYEBAB JERAWAT DARI EKSTRAK  
TANAMAN**

***KARYA TULIS ILMIAH***

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai*

*Derajat Ahli Madya Farmasi*

*Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi*

*Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Chyntia Indah Pribadi**

**20171287B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS SETIA BUDI**

**SURAKARTA**

**2020**

**PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

Berjudul

**STUDI LITERATURE FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN  
GEL ANTIBAKTERI PENYEBAB JERAWAT DARI EKSTRAK  
TANAMAN**

Oleh :  
Chyntia Indah Pribadi  
20171287B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis  
Ilmiah Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 7 Agustus 2020

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,

Pembimbing,



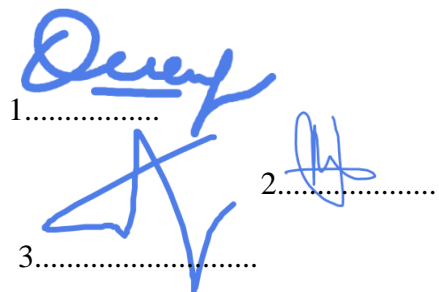
apt. Dewi Ekowati, M.Sc.



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc

Penguji :

1. apt. Drs. Widodo Priyanto, MM.
2. apt. Dra. Suhartinah, M.Sc.
3. apt. Dewi Ekowati, M.Sc.



1.....  
2.....  
3.....

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Trying all the best effort that you have, and always pray to god for best result that you will take from it”

Dedikasi:

Karya ini kupersembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku yang tercinta Bapak Setyo Pribadi dan Mama Nely Anawati, terimakasih untuk segala dukungan, motivasi, doa, dan curahan serta kasih sayang juga untuk Cinta. Cinta sangat bersyukur kepada Allah SWT sudah diberikan orang tua yang luar biasa seperti bapak dan mama. I Love You Both So Much♥♥♥
2. Adik-adikku, Malika dan Balqis terimakasih kesayangan mba Cin, kalian super nakal tapi ngangenin sekali. Terima kasih adik-adikku♥
3. Dosen pembimbing bu Dewi Ekowati, M.Sc., Apt.,
4. Kepala jurusan farmasi pak Dr. Gunawan Pamudji W.M.Si., Apt.
5. Dosen pembimbing akademik bu Nila Damayanti Lubis, S.Farm., Apt
6. Seluruh dosen di jurusan farmasi beserta staff jajarannya untuk segala bantuannya
7. Teman-teman D-III Farmasi angkatan 2017
8. Almamaterku, bangsa dan negaraku
9. Serta semua pihak yang membantuku yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu. Semua ini merupakan anugrah dan pengalaman terindah yang tak dapat terlupakan.

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak ada terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya di suatu Perguruan Tinggi dan menurut pengetahuan saya tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan dapat disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila Karya Tulis Ilmiah ini merupakan jiplakan dari Penelitian/ Karya Ilmiah/ Skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juni 2020



Chyntia Indah Pribadi

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang selalu melimpahkan hikmat serta berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“STUDI LITERATURE FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN GEL ANTIBAKTERI PENYEBAB JERAWAT DARI EKSTRAK TANAMAN“**

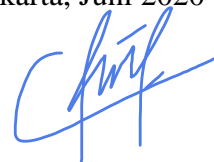
Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (Amd.Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini tentu tidak lepas dari bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya.
2. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. R.A. Oetari SU., MM., M.Sc.,Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
4. Dr.Gunawan Pamudji Widodo, M.Si., Apt., selaku Ketua Jurusan D-III Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
5. Dewi Ekowati, M.Sc., Apt., selaku pembimbing yang telah mengorbankan waktunya dengan penuh kesabaran, keikhlasan memberi ilmu, masukan, arahan, dan bimbingan kepada penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Segenap dosen pengajar Progam Studi D-III Farmasi yang telah memberikan ilmu yang berguna untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Tim penguji yang telah meluangkan waktu dan menguji naskah Karya Tulis Ilmiah serta telah memberikan masukan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah.
8. Team laboratorium yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian dan mengambil data sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah tepat waktu.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, baik secara materil maupun moril.

Demikian Karya Tulis Ilmiah ini, Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Farmasi.

Surakarta, Juni 2020



Penulis

## DAFTAR ISI

STUDI LITERATURE FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN GEL ANTIBAKTERI PENYEBAB JERAWAT DARI EKSTRAK TANAMAN .....	ii
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN.....	v
PERNYATAAN PUBLIKASI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tinjauan Pustaka .....	5
1. Gel .....	5
2. Gelling Agent .....	6
3. Tanaman berpotensi antijerawat.....	7
4. Ekstrak.....	32
5. Kulit.....	33
6. Jerawat.....	33
B. Landasan Teori.....	35
C. Hipotesis.....	35
BAB III .....	37



METODE PENELITIAN.....	37
A. Literature Review .....	37
BAB IV .....	39
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	39
1. Aktivitas Antijerawat Ekstrak Tanaman .....	39
2. Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Tanaman .....	44
3. Hasil Evaluasi Uji Mutu Fisik Gel Antijerawat Dari Berbagai Ekstrak .....	47
BAB V.....	51
KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. KESIMPULAN .....	51
B. SARAN.....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman mangga arumanis ( <i>Mangifera indica</i> L.) .....	7
Gambar 2. Cincau hijau ( <i>Premna oblongifolia</i> Merr) .....	10
Gambar 3. Buta-buta ( <i>Excoecaria agallocha</i> ) .....	13
Gambar 4. Tanaman serai ( <i>Cymbopogon nardus</i> L. Rendle).....	16
Gambar 5. Bulbus Bawang Tiwai ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L.) Merr) .....	18
Gambar 6. Lidah mertua ( <i>Sansevieria trifasciata</i> ).....	21
Gambar 7. Semangka ( <i>Citrullus lanatus</i> (Tunb)) .....	23
Gambar 8. Kunyit ( <i>Curcuma domestica</i> Val) .....	25
Gambar 9. Patikan kebo ( <i>Euphorbia hirta</i> L) .....	28
Gambar 10. Petai cina ( <i>Leucaena leucocephala</i> ) .....	30

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Aktivitas Antijerawat .....	39
Tabel 2. Formulasi gel antijerawat ekstrak daun mangga arumanis ( <i>Mangifera indica</i> L.) .....	44
Tabel 3. Formulasi gel antijerawat ekstrak daun cincau hijau ( <i>Premna oblogata</i> Miq).....	44
Tabel 4. Formulasi gel antijerawat ekstrak daun buta-buta ( <i>Excoecaria agallocha</i> L.).....	44
Tabel 5. Formulasi gel antijerawat ekstrak daun sereh ( <i>Cymbopogon nardus</i> L. Rendle).....	45
Tabel 6. Formulasi gel antijerawat ekstrak bulbus bawang tiwai ( <i>Eleutherine Americana</i> (Mill.) Urb.) .....	45
Tabel 7. Formulasi gel antijerawat ekstrak Ekstrak daun lidah mertua ( <i>Sansivieria trifasciata</i> ).....	45
Tabel 8. Formulasi gel antijerawat ekstrak kulit buah semangka ( <i>Citrulus lanatus</i> (Thunb.).....	45
Tabel 9. Formulasi gel antijerawat ekstrak Ekstrak rimpang kunyit ( <i>Curcuma domestica</i> Val.) .....	46
Tabel 10. Formulasi gel antijerawat ekstrak patikan kebo ( <i>Euphorbia hirta</i> L.)...	46
Tabel 11. Formulasi gel antijerawat ekstrak daun petai cina ( <i>Leucaena leucocephala</i> (Lamk.) De Wit).....	46
Tabel 12. Hasil evaluasi Uji Mutu Fisik Gel Antijerawat dari berbagai ekstrak ..	47

## INTISARI

### **PRIBADI, C.I., 2020, STUDI LITERATURE FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN GEL ANTIBAKTERI PENYEBAB JERAWAT DARI EKSTRAK TANAMAN**

Jerawat merupakan penyakit kulit yang umum terjadi pada remaja, walaupun jerawat tidak mengancam jiwa, namun dapat memengaruhi kualitas hidup dengan memberikan efek psikologis. Beberapa tumbuhan yang telah diteliti memiliki potensi sebagai antijerawat adalah Daun Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L.), Daun Cincau Hijau (*Premna oblongata* Miq), Daun Buta-Buta (*Excoecaria agallocha* L.), Daun Sereh (*Cymbopogon nardus* L. Rendle), Bulbus Bawang Tiwai (*Eleutherine Americana* (Mill.) Urb.), Daun Lidah Mertua (*Sansivieria trifasciata*), Kulit Buah Semangka (*Citrulus lanatus* (Thunb.), Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.), Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) dan Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala* (Lamk.) De Wit) Untuk memudahkan penggunaan tanaman tersebut sebagai menghilangkan jerawat, maka dibuatkan dalam bentuk sediaan kosmetik berupa krim, salep, losion, dan gel.

Literatur artikel ini akan memaparkan formulasi sediaan gel antijerawat yang mengandung zat aktif dari ekstrak tanaman divisi magnoliopsida dan spermatophyta. Literatur artikel ini menggunakan metode penelitian komparatif dengan mengumpulkan berbagai sumber pustaka primer dari 10 jurnal penelitian. Dilakukan *review* literatur menggunakan google scholar.

Hasil literatur artikel ini dapat disimpulkan bahwa zat aktif dari ekstrak tanaman dapat dibuat sebagai sediaan gel antijerawat, gelling agent karbopol menghasilkan pengaruh baik secara mutu fisik dan uji stabilitas dengan tidak adanya tanda-tanda kerusakan bentuk gel selama pengujian dilaksanakan.

---

**Kata kunci:** jerawat, gel, ekstrak

## ABSTRACT

### PRIBADI, C.I., 2020, LITERATURE STUDY FORMULATION AND PHYSICAL QUALITY TEST OF ANTIBACTERI CAUSE ACNE GEL FROM PLANT EXTRACT

Acne is a common skin disease in adolescents, although acne is not life-threatening, but it can affect quality of life by providing psychological effects. Some of the plants that have been studied as having anti-acne potential are Arumanis Mango Leaves (*Mangifera indica* L.), Green Grass Jelly leaves (*Premna oblongata* Miq), Blind-Leaves (*Excoecaria agallocha* L.), Lemongrass Leaves (*Cymbopogon nardus* L. Rendle), Bulbus Onion Tiwai (*Eleutherine Americana* (Mill.) Urb.), Leaf-in-law of the Tongue (*Sansiviera trifasciata*), Watermelon Skin (*Citrulus lanatus* (Thunb.), Turmeric (*Curcuma domestica* Val.), Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) and Chinese Petai Leaves (*Leucaena leucocephala* (Lamk.) De Wit) To facilitate the use of these plants to eliminate pimples, cosmetics are made in the form of creams, ointments, lotions and gels.

This review article will describe the formulation of anti-acne gel containing active substances from plant extracts. This article review uses a comparative research method by gathering various primary literature sources from 10 research journals. Conducted a literature review using Google Scholar.

The results of this review can be concluded that the active substances from plant extracts can be made as anti-acne gel preparations, all gels are formulated both in physical quality and stability test in the absence of signs of gel form damage during the test carried out.

---

**Keywords:** acne, gel, extract

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kulit wajah rentan terhadap gangguan kesehatan yang disebabkan oleh produksi minyak berlebih dari kelenjar minyak, faktor hormonal, atau aktivitas sehari-hari di dalam dan di luar rumah (Widiawati, 2014). Gangguan yang sering muncul pada kulit wajah adalah jerawat. Jerawat yang juga dikenal dengan nama *Acne vulgaris*, merupakan kondisi kulit abnormal yang disebabkan oleh gangguan produksi minyak berlebih dari kelenjar minyak (Widiawati, 2014; Movita, 2013). Menurut Farida, kelebihan produksi minyak dari kelenjar minyak atau sebaceous gland akan menyebabkan penyumbatan pada saluran folikel rambut dan pori-pori kulit (Widiawati, 2014). Penyakit kulit obstruktif dan inflamatif kronik pada unit pilosebacea ini sering terjadi pada masa remaja (Movita, 2013) serta dianggap sebagai siklus fisiologis karena dapat terjadi akibat perubahan hormonal yang umumnya diderita oleh orang yang mempunyai jenis kulit berminyak (Widiawati, 2014).

Jerawat merupakan penyakit kulit yang umum terjadi pada remaja, walaupun jerawat tidak mengancam jiwa, namun dapat memengaruhi kualitas hidup dengan memberikan efek psikologis. Faktor utama dalam pembentukan jerawat adalah peningkatan produksi sebum, peluruhan keratinosit, pertumbuhan bakteri dan inflamasi. Bakteri penyebab jerawat salah satunya *Staphylococcus aureus* (Fissy *et all*, 2018). Obat antijerawat yang saat ini banyak dipasarkan merupakan senyawa kimia dari golongan antibiotik. Penggunaan antibiotik dapat menyebabkan terjadinya resistensi pada penggunaan jangka panjang. Upaya untuk mengantisipasi terjadinya hal tersebut dilakukan dengan cara peningkatan pemanfaatan bahan alam sebagai antijerawat.

Bakteri yang menyebabkan infeksi jerawat berasal dari jari tangan dan bakteri yang terdapat di permukaan kulit yaitu bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri tersebut memproses minyak yang terdapat dalam palit (serpihan kulit mati) menjadi asam karbonat. Asam karbonat inilah yang merusak dinding kelenjar palit sehingga membuat dinding tersebut lebih cepat runtuh dan menyerah pada infeksi. Bakteri yang berperan dalam munculnya jerawat yaitu *Propionibacterium acne* (Riel, 1996).

Dalam mengoptimalkan upaya mengurangi dan menyembuhkan jerawat diperlukan suatu formulasi kosmetik yang dapat digunakan secara mudah dan nyaman. Kosmetik yang digunakan dapat berupa sediaan krim, gel, losion, bedak, salep, dan emulgel (Ardhie, 2011). Oleh karena itu, artikel *review* ini akan memaparkan tentang beberapa formulasi dan evaluasi sediaan gel antijerawat yang mengandung zat aktif dari ekstrak.

Berdasarkan pemaparan diatas maka peneliti tertarik membuat *review* mengenai aktivitas antijerawat dari ekstrak tanaman divisi spermatophyta dan divisi magnoliopsida pada sediaan topikal berupa gel dari tanaman tersebut. Uraian latar belakang diatas peneliti akan melakukan penelitian tentang pengaruh variasi konsentrasi karbopol terhadap karakterisasi sifat fisik pada sediaan gel. Hasil penelitian diharapkan sediaan gel ekstrak memiliki formula dengan karakterisasi sifat fisik yang baik dari variasi konsentrasi karbopol sebagai *gelling agent*.

Berikut beberapa tanaman yang telah diteliti memiliki potensi sebagai antijerawat adalah daun mangga arumanis (Prasetyorini, 2020), daun cincau hijau (Aji, *et al.*, 2019), daun buta-buta (Ika, *et al.*, 2015), daun sereh (Sarlina, *et al.*, 2017), bulbus bawang tiwai (Warnida, *et al.*, 2017), Daun Lidah Mertua (Ardiati, *et al.*, 2018), Kulit Buah Semangka (Anggraini, *et al.*, 2019), Rimpang Kunyit

(Muadifah, *et al.*, 2019), Patikan Kebo (Djanggola, *et al.*, 2016) dan Daun Petai Cina (Alfian, 2018).

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini, antara lain:

1. Apakah ekstrak dapat dibuat sediaan gel antijerawat?
2. Bagaimana pengaruh gelling agent karbopol terhadap mutu fisik gel antijerawat dari ekstrak tanaman?
3. Apakah formula berpotensi digunakan dalam pengembangan formula pada sediaan gel yang mengandung zat aktif dari ekstrak tanaman?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui:

1. Ekstrak dapat dibuat sediaan gel antibakteri penyebab jerawat
2. Gelling agent karbopol terhadap mutu fisik gel antijerawat dari ekstrak tanaman
3. Formula berpotensi digunakan dalam pengembangan formula pada sediaan gel yang mengandung senyawa murni dari ekstrak tanaman.



#### **D. Kegunaan Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian sebagai berikut :

1. Memberikan informasi dan pengetahuan kepada pembaca tentang pembuatan formulasi gel ekstrak antijerawat dari 10 tanaman yang mengandung zat aktif menghilangkan jerawat
2. Memberikan pengetahuan bahwa formula gel dapat dikembangkan dengan menggunakan zat aktif berupa ekstrak tanaman
3. Memberikan pengetahuan bagi penulis lain agar dapat mengembangkan penelitian pengaruh *gelling agent* yang berbeda dan sifat mutu fisik sediaan gel.