

**FORMULASI EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG  
(*Clitoria ternatea L.*) DAN AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTIJERAWAT  
TERHADAP *Propionibacterium acnes***



**Oleh:  
Marcherriva Iqlima Kurnia Putri  
24185594A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2021**

**FORMULASI EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG  
(*Clitoria ternatea L.*) DAN AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTIJERAWAT  
TERHADAP *Propionibacterium acnes***

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)*

*Prpgram studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Marcherriva Iqlima Kurnia Putri**

**24185594A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2021**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :  
**FORMULASI EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG  
(*Clitoria ternatea* L.) DAN AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTIJERAWAT  
TERHADAP *Propionibacterium acnes***

Oleh:  
**Marcherriva Iqlima Kurnia Putri 24185594A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta  
Tanggal : 20 Januari 2022

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Deban,



Prof. Dr. Apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M. Sc

Pembimbing Utama,

Dr. Apt. Ilham Kuncahyo, M., Sc

Pembimbing Pendamping,

Apt. Ghani Nurhana Fatma Sari, M., Farm

Penguji

1. Dra. Suhartinah, M. Sc., Apt
2. Dr. Drs. Supriyadi, M. Si
3. Apt. Taufik Turahman, M.Farm

## HALAMAN PERSEMBAHAN

“Bila engkau tidak tahan dengan lelahnya belajar, maka engkau harus tahan menanggung perihnya kebodohan”

(Imam Syafi’i)

”Jika seseorang bepergian dengan tujuan mencari ilmu, maka Allah akan menjadikan perjalannya seperti perjalanan menuju surga”

(Nabi Muhammad SAW)

“Seseorang akan naik derajatnya karena hasil perbuatannya, bukan karena ucapannya. Sesungguhnya air hujanlah yang menumbuhkan bunga, bukan suara petir yang keras”

(Habib Sholeh Tanggul)

“Jangan kamu kehilangan harapan, dan jangan pula kamu bersedih hati”

(QS. Ali Imran : 139)

“Membaktikan diri kepada kedua orang tua, karena kesuksesan terbesar dalam hidup adalah mampu membahagiakan orang tua”

Dengan segala kerendahan hati saya persembahkan karya ini kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat dan berkahNya
2. Ibu dan Bapak saya yang selalu mendukung saya dalam semua keadaan.
3. Seluruh keluarga besar saya yang tanpa putus selalu mendoakan dan memotivasi saya.
4. Bapak Dr. Apt. Ilham Kuncahyo, M., Sc dan Ibu Apt. Ghani Nurfiana Fatma Sari, M., Farm yang telah membantu serta memberikan masukan kepada saya sehingga tercapailah hasil karya ini.
5. Seluruh sahabat dan almamater saya.

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/ karya ilmiah/ skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta,

Marcherriva Iqlima Kurnia Putri

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan hidayahNya Penulis dapat menyelesaikan Skripsi untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang berjudul **“FORMULASI EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*) DAN AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTIJERAWAT TERHADAP *Propionibacterium acnes*”** diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan dalam bidang analisis dan formulasi.

Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan anugerah, nikmat, serta petunjuk disetiap langkah hidupku.
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 Surakarta.
4. Dr. Apt. Ilham Kunchahyo, M., Sc selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, arahan, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
5. Apt. Ghani Nurfiana Fatma Sari, M., Farm selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, arahan, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
6. Segenap dosen dan laboran yang banyak memberikan bantuan dan kerjasama selama penyusunan penelitian Skripsi ini.
7. Orang tua, seluruh saudara dan teman yang telah membantu, mendukung, dan memberi semangat serta doa.

Penulis menyadari banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu Penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang membangun

dari pembaca untuk menyempurnakan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini bisa berguna bagi siapa saja yang membacanya.

*Wassalamualaikum Wr. Wb*

Surakarta,

Marcherriva Iqlima Kurnia Putri

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	16
A. Latar Belakang .....	16
B. Perumusan Masalah .....	19
C. Tujuan Penelitian .....	19
D. Kegunaan Penelitian.....	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	21
A. Tanaman Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	21
B. Ekstrak.....	26
C. Emulgel .....	28
D. Kulit .....	30
E. Studi Preformulasi.....	30
F. Akne .....	34
G. <i>Propionibacterium Acnes</i> .....	38
H. Pengujian Mutu Fisik .....	42
I. Landasan Teori.....	45
J. Hipotesis.....	48
BAB III METODE PENELITIAN.....	50



A. Populasi dan Sampel .....	50
B. Variabel Penelitian .....	50
C. Alat dan Bahan .....	51
1. Alat.....	51
2. Bahan.....	52
D. Jalannya Penelitian.....	52
1. Pengambilan dan pemilihan bahan.....	52
2. Determinasi tanaman.....	52
3. Pembuatan serbuk .....	52
4. Penetapan susut pengeringan serbuk bunga telang .....	53
5. Penetapan kadar air serbuk.....	53
6. Pembuatan ekstrak kental bunga telang .....	53
7. Penetapan kadar air ekstrak.....	54
8. Identifikasi kandungan kimia.....	54
9. Pembuatan sediaan emulgel ekstrak etanol bunga telang .....	55
10. Kontrol Sediaan.....	56
11. Pengujian sifat fisik sediaan emulgel ekstrak etanol bunga telang ..	57
E. Analisis Hasil .....	61
F. Alur Penelitian .....	62
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>66</b>
1. Hasil Determinasi Tanaman Bunga Telang .....	66
2. Hasil Pengambilan dan Pemilihan Bahan Bunga Telang.....	66
3. Hasil Pengeringan Bunga Telang.....	66
4. Hasil Pembuatan Serbuk Bunga Telang.....	67
5. Hasil Identifikasi Serbuk Bunga Telang .....	67
6. Hasil penetapan uji kadar air serbuk .....	68
7. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga Telang .....	69
8. Hasil Penetapan Kadar Air Ekstrak Bunga Telang .....	69
9. Hasil Identifikasi kandungan kimia ekstrak.....	70
10. Hasil Formulasi Sediaan Emulgel Ekstrak Bunga Telang .....	72
11. Identifikasi bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> .....	89

12. Pengujian variasi konsentrasi larutan ekstrak etanol bunga telang .....	90
13. Pengujian sediaan emulgel terhadap aktivitas antibakteri .....	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	94
A. KESIMPULAN .....	94
B. SARAN .....	94
DAFTAR PUSTAKA .....	95

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bunga telang.....	21
Gambar 2 Struktur emulgel.....	28
Gambar 3 Peradangan Jerawat .....	37
Gambar 4 Bentuk propionibacterium acnes mikroskop perbesaran 100x.....	39
Gambar 5 Alur Pembuatan Ekstrak.....	62
Gambar 6 Alur Pembuatan Basis Emulgel.....	63
Gambar 7 Alur Pembuatan Sediaan Ekstrak Emulgel .....	64
Gambar 8 Alur pengujian aktivitas antibakteri sediaan emulgel ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) terhadap <i>Propionibacterium acnes</i> secara difusi cakram. ....	65
Gambar 9 Hasil KLT flavonoid .....	72
Gambar 10 Hasil uji pH emulgel.....	75
Gambar 11 Hasil uji viskositas emulgel.....	77
Gambar 12 Hasil uji daya sebar emulgel .....	79
Gambar 13 Hasil uji daya lekat emulgel .....	80
Gambar 14 Hasil uji pH emulgel setelah stabilitas .....	84
Gambar 15 Hasil uji viskositas emulgel setelah stabilitas .....	86
Gambar 16 Hasil uji daya lekat emulgel setelah stabilitas.....	88
Gambar 17 <i>Propionibacterium acnes</i> .....	89
Gambar 18 Uji Katalase .....	90
Gambar 19 Uji Indol .....	90

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Formula Basis Emulgel (kontrol negatif).....	55
Tabel 2 Formula Emulgel Ekstrak Etanol Bunga Telang .....	56
Tabel 3 Hasil rendemen pengeringan bunga telang .....	67
Tabel 4 Hasil rendemen serbuk bunga telang .....	67
Tabel 5 Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk bunga telang .....	68
Tabel 6 Hasil penetapan kandungan lembab serbuk bunga telang.....	68
Tabel 7 Hasil penetapan uji kadar air serbuk bunga telang .....	69
Tabel 8 Hasil rendemen ekstrak etanol bunga telang.....	69
Tabel 9 Hasil kadar air ekstrak bunga telang .....	70
Tabel 10 Hasil identifikasi kandungan kimia pada ekstrak bunga telang.....	71
Tabel 11 Hasil identifikasi Kromatografi Lapis Tipis pada ekstrak bunga telang	72
Tabel 12 Uji organoleptis emulgel ekstrak bunga telang.....	73
Tabel 13 Uji homogenitas emulgel ekstrak bunga telang .....	74
Tabel 14 Uji pH emulgel ekstrak bunga telang.....	75
Tabel 15 Uji penentuan tipe emulsi emulgel ekstrak bunga telang.....	76
Tabel 16 Hasil uji viskositas emulgel ekstrak bunga telang .....	77
Tabel 17 Hasil uji daya sebar emulgel ekstrak bunga telang .....	78
Tabel 18 Uji daya lekat emulgel ekstrak bunga telang .....	80
Tabel 19 Uji organoleptik pada stabilitas emulgel ekstrak etanol bunga telang...	82
Tabel 20 Uji homogenitas pada stabilitas emulgel ekstrak etanol bunga telang...	83
Tabel 21 Uji pH pada stabilitas emulgel ekstrak etanol bunga telang .....	83
Tabel 22 Uji penentuan tipe emulsi pada stabilitas emulgel ekstrak etanol bunga telang.....	84
Tabel 23 Uji viskositas pada stabilitas emulgel ekstrak etanol bunga telang .....	85
Tabel 24 Uji daya sebar pada stabilitas emulgel ekstrak etanol bunga telang .....	86
Tabel 25 Uji daya lekat pada stabilitas emulgel ekstrak etanol bunga telang.....	88
Tabel 26 Uji zona hambat variasi konsentrasi larutan ekstrak.....	90
Tabel 27 Uji zona hambat sediaan emulgel .....	91

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Determinasi .....	103
Lampiran 2 Surat bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> .....	105
Lampiran 3 Gambar alat dan bahan penelitian .....	106
Lampiran 4 Perhitungan rendemen, kadar air dan susut pengeringan .....	107
Lampiran 5 Gambar uji kandungan senyawa dan KLT .....	109
Lampiran 6 Gambar uji identifikasi, aktivitas bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> dan hasil output SPSS uji aktivitas ekstrak etanol bunga telang.....	110
Lampiran 7 Gambar uji mutu fisik emulgel ekstrak etanol bunga telang .....	113
Lampiran 8 Gambar dan hasil output SPSS uji identifikasi sediaan emulgel ekstrak etanol bunga telang.....	115
Lampiran 9 Hasil output analisis statistik pada uji mutu fisik .....	118
Lampiran 10 Hasil output analisis statistik pada uji mutu fisik stabilitas cycling test .....	126

## INTISARI

**MARCHERRIVA IQLIMA KURNIA PUTRI, 2021, FORMULASI EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*) DAN AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTIJERAWAT TERHADAP *Propionibacterium acnes*, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc dan apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm.**

*Propionibacterium acnes* menjadi salah satu faktor pada patogenesis akne. pengobatan menggunakan antibiotik dapat memberikan efek iritasi pada kulit, penggunaan jangka panjang memberikan efek resistensi dan hipersensitivitas. Ekstrak etanol bunga telang memiliki aktivitas sebagai antijerawat pada *Propionibacterium acnes*. Pembuatan sediaan emulgel untuk membantu pemakaian sediaan antibakteri dengan memvariasikan karbopol 940 sebagai *gelling agent*. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat sifat mutu fisik, stabilitas dan zona hambat sediaan emulgel ekstrak etanol bunga telang sebagai antijerawat terhadap *Propionibacterium acnes*.

Penelitian ini menggunakan konsentrasi ekstrak etanol bunga telang 10% dibuat dalam 4 formula dengan variasi karbopol 940 konsentrasi 0,75% ; 1,0% ; 1,5% ; 2,0%. Sediaan emulgel ekstrak etanol bunga telang dilakukan pengujian mutu fisik, stabilitas dan zona hambat. Uji aktivitas antijerawat menggunakan metode difusi cakram guna mengetahui zona hambat yang akan menunjukkan area transparan. Data yang diperoleh diolah menggunakan SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa emulgel ekstrak etanol bunga telang dengan variasi karbopol 940 sebagai *gelling agent* memenuhi kriteria mutu fisik dan stabilitas yang baik. Variasi konsentrasi karbopol 940 mampu mempengaruhi aktivitas antijerawat yaitu dengan menunjukkan adanya zona hambat berupa area transparan. Semakin rendah konsentrasi karbopol 940 semakin lebar zona hambat yang diperoleh. Nilai zona hambat ekstrak etanol bunga telang yang diperoleh pada F1 25mm ; F2 24,83mm ; F3 23,91mm ; dan F4 22,75mm. Sediaan emulgel ekstrak etanol bunga telang F1 karbopol 940 0,75% dan F2 karbopol 940 1% memiliki zona hambat paling baik karena tidak berbeda signifikan dengan ekstrak sehingga difusibilitas terjadi secara maksimal.

Kata kunci : *bunga telang, emulgel, propionibacterium acnes, zona hambat.*

## ABSTRACT

**MARCHERRIVA IQLIMA KURNIA PUTRI, 2021, EMULGEL FORMULATION OF TELANG FLOWER ETHANOL EXTRACT (*Clitoria ternatea* L.) AND ITS ACTIVITIES AS AN ANTIACNE AGAINST *PROPIONIBACTERIUM ACNES*, THESIS, PHARMACY UNDERGRADUATE STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Guided by Dr. Apt. Ilham Kunchahyo, M.Sc and apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm.**

*Propionibacterium acnes* is one of the factors in the pathogenesis of acne. Treatment using antibiotics can have an irritating effect on the skin, long-term use provides resisting and hypersensitivity effects. Ethanol extract has anti-acne activity in *Propionibacterium acnes*. Manufacture of emulgel preparations to help the use of antibacterial preparations by varying carbopol 940 as a gelling agent. The purpose of this study was to look at the properties of physical quality, stability and bland zone of emulgel preparations of ethanol extracts as anti-breakouts against *Propionibacterium acnes*.

This study used a 10% concentration of 10% ethanol extract made in 4 formulas with a carbopol variation of 940 concentrations of 0.75%; 1,0% ; 1,5% ; 2,0%. Preparations of emulgel extract ethanol flowers are carried out physical quality testing, stability and bland zones. Test anti-breakout activity using the disc diffusion method to determine whichever bland zone will show the transparent area. The data obtained is processed using SPSS.

The results showed that emulgel ethanol extract of late flowers with a variation of carbopol 940 as gelling agent meets the criteria of good physical quality and stability. Variations in the concentration of carbopol 940 can affect anti-acne activity, namely by showing the presence of a bland zone in the form of a transparent area. The lower the concentration of carbopol 940 the wider the bland zone obtained. The bland zone value of the late flower ethanol extract obtained at F1 is 25mm; F2 24.83mm; F3 23.91mm ; and F4 22.75mm. Emulgel preparations of telang flower ethanol extract F1 carbopol 940 0.75% and F2 carbopol 940 1% had the best inhibition zone because they were not significantly different from the extract so that diffusibility occurred maximally.

**Keywords:** *clitoria ternatea* L., emulgel, *propionibacterium acnes*, inhibiton

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Penggunaan masker secara terus menerus merupakan salah satu strategi pencegahan virus COVID-19. Changxu Han telah melaporkan 24 orang berjerawat akibat penggunaan masker selama wabah Covid-19. Mayoritas dari 24 orang memiliki riwayat jerawat dan semakin memburuk, sementara itu ada lima individu mendapati perdana seluruh pasien yang menderita masker akne bertugas di dunia medis (Hidajat, 2020). Penggunaan masker secara terus menerus merupakan salah satu strategi pencegahan virus COVID-19 (Karo, 2012).

Penggunaan masker dalam jangka panjang dapat membuat masalah kulit wajah berupa jerawat, radang kulit, kulit memerah dan pigmentasi yang berlebihan pada kulit wajah. Jerawat adalah kondisi yang paling sering dilaporkan, namun jerawat yang disebabkan oleh penggunaan masker wajah belum dapat diidentifikasi secara pasti dalam distribusinya. Selain itu, perawatannya membutuhkan perhatian ekstra dikarenakan masker dipakai dengan jangka penggunaan panjang (Hidajat, 2020). Jerawat adalah radang kulit folikel pilosebacea akan terjadi berkisar dari kondisi memburuk sampai kritis, bersifat polimorfisme dan didefinisikan oleh terdapat terbuka atau tertutupnya sumbatan sebum serta sakit radang pada wajah berupa papula, pustula, dan benjolan hingga tingkat sangat memburuk yang bervariasi serta variasi ilmiah (Suva *et al.*, 2016).

*Propionibacterium acnes* menjadi salah satu faktor patogenesis penyakit yang memproduksi metabolit kemudian bereaksi dengan sebum yang meningkatkan proses inflamasi. *Propionibacterium acnes* penyebab pada permulaan infeksi hingga timbul reaksi jerawat dengan merusak trigliserida, menjadi sumbatan, menjadi komedo, yang menyebabkan kolonisasi dan peradangan *Propionibacterium acnes* (Liu *et al.*, 2015). *Propionibacterium acnes* adalah gram positif yang berbentuk batang dan flora normal kulit yang ikut berperan dalam pembentukan jerawat, yang merupakan peradangan disertai penyumbatan saluran kelenjar minyak dan rambut (saluran pilosebacea). Tersumbatnya saluran pilosebacea menyebabkan minyak kulit (sebum) tidak dapat



keluar dan mengumpul didalam akibatnya menjadi bengkak dan terjadi komedo. Komedo menjadi permulaan terbentuknya jerawat, baik komedo terbuka maupun komedo tertutup. *Propionibacterium acnes* tidak pathogen dalam kondisi normal namun bila terjadi perubahan kondisi kulit, bakteri akan berubah menjadi invasif (Wardaniati, I dan Pratiwi, D, 2017). Walaupun memang belum ada penyembuhan yang tuntas banyak obat-obatan untuk antijerawat antara lain eritromisin, klindamisin serta tetrasiklin. Reaksi merugikan penggunaan antibiotik selain dapat memberikan efek iritasi pada kulit, penggunaan jangka panjang dapat memberikan efek resisten dan hipersensitivitas.

Klindamisin dipasaran banyak tersedia dalam bentuk topikal untuk obat jerawat, karena memiliki efek menghambat terhadap *propionibacterium acnes*. Dijelaskan dari berbagai formula klindamisin dengan konsentrasi bervariasi antara 0,7% hingga 12,9% dari dosisnya selama 24 jam (Wallace *et al.*, 2016). Klindamisin merupakan obat lini pertama yang paling banyak digunakan di dunia manajemen jerawat dan menjadi pilihan terapi sistemik yang efektif pada pengobatan jerawat. klindamisin topikal dapat menghambat perkembangan resistensi antibakteri dan membawa perbaikan klinis ketika resistensi sudah ada (Regranex *et al.*, 2006). Menurut catatan studi dermatologi kosmetik Indonesia, penderita jerawat tahun 2006, 2007 dan 2009 berurut-turut sebanyak 60%, 80% dan 90% (Wardaniati, I dan Pratiwi, D, 2017). Menurut catatan studi dermatologi kosmetik Indonesia tahun 2013, menyatakan bahwa diindonesia jerawat menempati urutan ketiga penyakit terbanyak dari jumlah pengunjung departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin di Rumah Sakit maupun Klinik Kulit (Ariawa *et al.*, 2020).

Pengobatan tradisional lebih memiliki efek samping yang rendah dan tak sedikit masyarakat yang beralih menggunakan tanaman tradisional untuk antijerawat. Bagian tanaman telang tradisional menjadi salah satu yang mempunyai sifat anti jerawat ialah bunga telang. Senyawa flavonoid, fenolik, glikosida flavonol, antosianin, glikosida kuersetin, glikosida myristin dan glikosida kaemferol yang terdapat pada bunga telang telah diteliti (Eady *et al.*, 2003). Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) mempunyai pertumbuhan antibakteri

terhadap *Propionibacterium acnes*, terdapat flavonoid yang berperan sebagai antibakteri (Rasyid *et al.*, 2020). Hasil dari ekstraksi Bunga telang dalam etanol 96% dengan variasi 5%, 10% dan 15%, pemecah bisa menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* menunjukkan hasil zona hambat kisaran 5% =  $8,57 \pm$  mm, 10% =  $12,24 \pm$  mm dan 15% =  $13,55 \pm$  mm, kesimpulannya bahwa ekstraksi etanol 96% dari Bunga telang mempunyai pertumbuhan antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* (Khumairah, 2020).

Salep, krim, dan gel adalah bentuk sediaan topikal yang dapat digunakan untuk memberikan obat antijerawat, tetapi ketiga bentuk sediaan ini memiliki sejumlah kelemahan. Pasien akan merasa lebih sulit untuk mengoleskan salep dan lotion topikal pada kulitnya karena biasanya mempunyai penyebaran koefisien yang rendah dan terasa lengket pada kulit. Gel banyak disukai karena mudah diaplikasikan, emolien, dan tidak lengket sehingga lebih nyaman di kulit pasien. Gel memiliki pembatasan pengiriman obat hidrofobik. Emulgel menjadi bentuk sediaan topikal baru mengatasi kendala ini, emulgel merupakan kombinasi dari emulsi dan agen pembentuk gel. Sediaan berbentuk emulgel bisa memberikan jenis obat bersifat tidak suka air yang terkandung dalam tingkatan emulsi minyak, tetapi mereka mempunyai kualitas ialah gel ketika agen pembentuk gel hadir (Hanifa *et al.*, 2019).

Emulgel juga lebih mampu menembus kulit. Emulgel memiliki berbagai fitur yang diinginkan sebagai agen pengiriman obat dermatologis termasuk mudah didistribusikan, tidak lengket atau berminyak, emolien, mudah dicuci, tidak merusak alam serta memiliki performan nan bagus (Yadav *et al.*, 2016). Karbopol 940 adalah salah satu agen pembentuk gel yang paling banyak digunaskan dalam industri farmasi. Ketika dioleskan, Karbopol 940 tidak beracun dan tidak menyebabkan iritasi, tanpa indikasi reaksi hipersensitivitas (Das *et al.*, 2013). Karbopol 940 memiliki viskositas maksimum dibandingkan dengan varietas lainnya, 0,5 persen b/v berkisar antara 40-400 dPa.s (Giannopoulou *et al.*, 2015). Semakin tinggi viskositas maka proses difusi zat antibakteri kedalam media agar menjadi semakin rendah (Angelina *et al.*, 2015).

Sediaan emulgel ekstrak etanol bunga telang yang sudah jadi berlanjut pengujian mutu fisik antara lain uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji penentuan tipe emulsi, uji stabilitas, uji viskositas, uji daya sebar dan uji daya lekat. Dilakukan pengujian mutu fisik guna mendapatkan data sediaan emulgel ekstrak etanol bunga telang mencukupi persyaratan uji mutu fisik yang baik. Disimpulkan dari penjelasan ini bahwa akan dilakukan percobaan dengan memvariasikan konsentrasi carbopol 940 dalam bentuk sediaan emulgel ekstrak etanol bunga telang serta dilakukan uji aktivitas sediaan emulgel sebagai antijerawat terhadap *Propionibacterium acnes*.

### **B. Perumusan Masalah**

Mengacu pemaparan sebelumnya, pada penelitian ini didapat perumusan permasalahan:

Pertama, apakah formulasi emulgel ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan variasi konsentrasi karbopol 940 memenuhi kriteria uji mutu fisik berupa uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji penentuan tipe emulsi, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat serta kestabilan yang baik ?

Kedua, Apakah formulasi emulgel ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan variasi konsentrasi karbopol 940 0,75% ; 1% ; 1,5% ; 2% mempunyai aktivitas daya hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Mengacu yang didapatkan dari uraian penelitian sesuai perumusan masalah didapatkan tujuan :

Pertama, untuk mengetahui apakah formulasi emulgel ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan variasi konsentrasi karbopol 940 memenuhi kriteria uji mutu fisik berupa uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji penentuan tipe emulsi, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat serta kestabilan yang baik.

Kedua, untuk mengetahui apakah formulasi emulgel ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan variasi konsentrasi karbopol 940 0,75% ; 1% ;

1,5% ; 2% mempunyai aktivitas daya hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

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

Kegunaan penelitian diharapkan bisa sebagai bukti ilmiah dari penelitian yang dilakukan adalah:

Pertama, untuk memberikan informasi ilmiah tentang apakah formulasi emulgel ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dengan variasi konsentrasi karbopol 940 memenuhi kriteria uji mutu fisik berupa uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji penentuan tipe emulsi, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat serta kestabilan yang baik.

Kedua, untuk meberikan informasi ilmiah tentang apakah formulasi emulgel ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dengan variasi konsentrasi karbopol 940 0,75% ; 1% ; 1,5% ; 2% mempunyai aktivitas daya hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.