



**PERBEDAAN PELARUT ETANOL 96% DAN ETIL ASETAT PADA UJI  
AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria  
ternatea* L) TERHADAP *Propionibacterium acnes***

**SKRIPSI**

**Oleh :  
LISA KHUMAIROH  
050116A044**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
2020**

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi S1 Farmasi  
Skripsi, Juli 2020  
Lisa Khumairoh  
050116A044

**PERBEDAAN PELARUT ETANOL 96% DAN ETIL ASETAT EKSTRAK  
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L) TERHADAP AKTIVITAS  
ANTIBAKTERI *Propionibacterium acnes***

(xv + 93 halaman + 9 gambar + 14 tabel + 12 lampiran )

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Bunga telang (*Clitoria ternatea* L) mengandung senyawa metabolit sekunder diantaranya flavonoid, tanin, fenol yang diduga memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Penelitian bertujuan menguji pengaruh perbedaan pelarut berbagai konsentrasi etanol 96% dengan etil asetat ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

**Metode:** Penelitian eksperimental dengan desain *post test control group design* menggunakan 5 kelompok perlakuan. Kontrol positif klindamisin 500 mg, kontrol negatif aqua pro injeksi, konsentrasi ekstrak 5%, konsentrasi 10%, dan konsentrasi 15%. Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram dengan perbandingan pelarut pada ekstrak etanol 96% dan etil asetat.

**Hasil:** Ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L) dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% pada pelarut etanol 96% dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dengan diameter rata-rata sebesar  $8,57 \pm$  mm,  $12,24 \pm$  mm, dan  $13,55 \pm$  mm, sedangkan pada ekstrak bunga telang dengan pelarut etil asetat menyatakan tidak adanya daya hambat pada pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

**Kesimpulan :** Ekstrak etanol 96% bunga telang (*Clitoria ternatea* L) memiliki aktivitas antibakteri *Propionibacterium acnes* sedangkan ekstrak etil asetat bunga telang tidak memiliki aktivitas antibakteri *Propionibacterium acnes*.

**Kata kunci** : Antibakteri, *Clitoria ternatea* L, *Propionibacterium acnes*

**Kepustakaan** : 46 (2008 – 2019)

Ngudi Waluyo University  
Pharmacy Study Program S1  
Thesis, July 2020  
Lisa Khumairoh  
050116A044

**DIFFERENCES OF 96% ETHANOL SOLUTION AND ETHYL ACETATE EXTRACT FLOWERS (*Clitoria ternatea* L) ON ANTIBACTERIAL ACTIVITIES *Propionibacterium acnes***

(xv + 93 pages + 9 images + 14 tables + 12 attachments )

**ABSTRACT**

**Background:** Telang flower (*Clitoria ternatea* L) contains secondary metabolite compounds including flavonoids, tannins, phenols which are thought to have antibacterial activity. This study aimed to examine the effect of different extractors of various ethanol concentrations of 96% with ethyl acetate extract of telang flower (*Clitoria ternatea* L) on *Propionibacterium acnes*.

**Method:** experimental research with post test control group design using 5 treatment groups. Positive control of clindamycin 500 mg, negative control of aqua pro injection, extract concentration of 5%, concentration of 10%, and concentration of 15%. Antibacterial activity test using the disc diffusion method with a solvent ratio of 96% ethanol extract and ethyl acetate.

**Results:** Telang flower extract (*Clitoria ternatea* L) with a concentration of 5%, 10%, and 15% in 96% ethanol solvent can inhibit *Propionibacterium acnes* bacteria with an average diameter of  $8.57 \pm$  mm,  $12.24 \pm$  mm, and  $13.55 \pm$  mm, whereas in telang flower extract with ethyl acetate solvent stated no inhibitory growth in the growth of *Propionibacterium acnes*.

**Conclusion:** 96% ethanol extract of telang flower (*Clitoria ternatea* L) has antibacterial activity of *Propionibacterium acnes* while ethyl acetate extract of telang flower does not have antibacterial activity of *Propionibacterium acnes*.

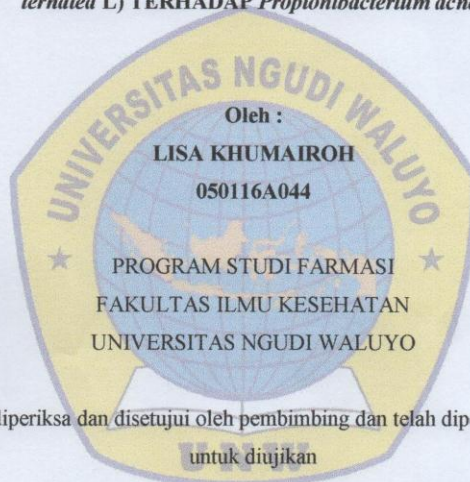
**Keywords** : Antibacterial, *Clitoria ternatea* L, *Propionibacterium acnes*

**Literature** : 46 (2008 – 2019)

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul:

**PERBEDAAN PELARUT ETANOL 96% DAN ETIL ASETAT PADA UJI  
AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria  
ternatea* L) TERHADAP *Propionibacterium acnes***



Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan  
untuk diujikan

Ungaran, 21 Desember 2019

**Pembimbing Utama**

Drs. Jatmiko Susilo, Apt., M.Kes  
NIDN. 0610066102

**Pembimbing Pendamping**

Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc  
NIDN.0027079001

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul

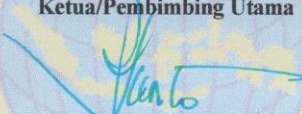
**PERBEDAAN PELARUT ETANOL 96% DAN ETIL ASETAT PADA UJI  
AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria  
ternatea* L) TERHADAP *Propionibacterium acnes***

Oleh  
**LISA KHUMAIROH**  
050116A044

Telah diujikan dan dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program  
Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo, pada :


Hari : Selasa  
Tanggal : 4 Agustus 2020

Tim Penguji:  
**Ketua/Pembimbing Utama**

  
Drs. Jatmiko Susilo, Apt., M.Kes  
NIDN. 0610066102

**Anggota/Penguji**

**Anggota/Pembimbing Pendamping**

  
Apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc.  
NIDN. 0610088703

  
Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc  
NIDN.0027079001

**Mengesahkan**

**Ketua Program Studi S1 Farmasi**

  
  
Apt. Richa Yusrantua, S.Farm., M.Si  
NIDN. 0630038702

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Lisa Khumairoh

NIM : 050116A044

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi berjudul **“PERBEDAAN PELARUT ETANOL 96% DAN ETIL ASETAT PADA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L) TERHADAP *Propionibacterium acnes*“** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.

1. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
2. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Lisa Khumairoh

#### HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Lisa Khumairoh

NIM : 050116A044

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“Perbedaan Pelarut Etanol 96% Dan Etil Asetat Pada Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L) TERHADAP Propionibacterium acnes”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Lisa Khumairoh

## PRAKATA

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian dengan judul “PERBEDAAN PELARUT ETANOL 96% DAN ETIL ASETAT PADA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L) TERHADAP *Propionibacterium acnes*”. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Ilmu Farmasi di Universitas Ngudi Waluyo.

Penulisan proposal ini dapat diselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo
2. Heni Setyowati, S.Si.T.,M.Kes, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
3. Richa Yuswantina, S.Farm.,M.Si.,Apt, selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
4. Drs. Jatmiko Susilo, Apt., M.Kes, selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, kritik dan saran dalam penyusunan proposal ini
5. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc , selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, kritik dan saran dalam penyusunan proposal ini
6. Bapak ibu dosen Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan bekal ilmu dan wawasan kepada kami selama ini
7. Kedua orangtua, bapak Sukardi dan ibu Siti Aisyah yang selalu memberikan semangat, motivasi, cinta, kasih sayang, dan doa yang begitu tulus yang tiada hentinya. Semoga segala usaha dan hasil yang dicapai penulis menjadi suatu kebanggaan tersendiri bagi kedua orangtua penulis, Semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat dan Kesehatan agar



kelak bisa mendampingi penulis di masa depan dan hingga sukses nanti. Aamiin.

8. Adik tercinta Afwan Faizal yang senantiasa selalu memberikan semangat, dukungan serta doa kepada penulis
9. Teman-teman terdekat penulis, Shinta yulia, Rina Fitri, Ulfi fatqia, Marissa Lifiya, yakobus wisnu, Moh Mukhlisin, fahru Al-baehaqy, terimakasih banyak atas persahabatan, kebersamaan, dengan bahu membahu untuk saling mendukung dan menguatkan hingga dapat memotivasi penulis untuk terus maju dan bermanfaat bagi orang lain.
10. Husnul Mubarak, Terimakasih telah menjadi pendengar setia untuk segala keluh kesah yang tercurahkan, dan senantiasa mengingatkan untuk selalu bersyukur, hingga segala dukungan serta motivasi untuk selalu berjuang beriringan.
11. Teman –teman Farmasi Universitas Ngudi Waluyo angkatan 2016 atas kebersamaan kita selama ini
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terimakasih atas kebersamaan, doa, bantuan, kritik dan saran, semoga tetap terjalin tali persaudaraan ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal ini masih jauh dari sempurna. untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan proposal ini. semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya dan institusi kesehatan khususnya.

Ungaran, Agustus 2020

Lisa Khumairoh

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	vi
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI .....	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	viii
PRAKATA .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Tinjauan Teori .....	6
1. Bunga telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	6
2. Metode ekstraksi .....	8
3. Deskripsi bunga telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	10
4. Kandungan kimia bunga telang .....	12
5. Manfaat bunga telang .....	12
6. <i>Propionibacterium acnes</i> .....	13
7. <i>Jerawat (Acne vulgaris)</i> .....	14
8. Flavonoid .....	17
9. <i>Tanin</i> .....	18
10. Fenol .....	19

11. Antibakteri .....	19
12. <i>Clindamycin</i> .....	20
13. Uji aktivitas antibakteri.....	21
14. Difusi Cakram .....	23
15. Kontrol Positif .....	25
B. Kerangka Teori.....	27
C. Kerangka konsep.....	27
D. Hipotesis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
A. Desain Penelitian.....	29
B. Tempat penelitian.....	29
C. Subjek Penelitian.....	29
D. Definisi Operasional.....	30
E. Pengumpulan Data .....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	45
A. Determinasi tanaman.....	45
B. Pembuatan Simplisia Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ) .....	47
C. Pembuatan Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ) .....	48
D. Uji Bebas Etanol .....	50
E. Penapisan Fitokimia .....	51
F. Hasil Identifikasi Bakteri .....	53
G. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri .....	55
BAB V PENUTUP.....	63
A. Kesimpulan .....	63
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bunga telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	7
Gambar 2.2	<i>Propionibacterium acnes</i> (Damayanti, 2014).....	13
Gambar 2.3	Struktur Flavonoid (Latifah, 2015) .....	18
Gambar 2.4	Struktur kimia klindamycin (Zulfa et al., 2014) .....	20
Gambar 2.5	kerangka teori.....	27
Gambar 2.6	kerangka konsep.....	28
Gambar 3.1	Skema ekstraksi bunga telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) menggunakan pelarut etanol 96% .....	34
Gambar 3.2	Skema ekstraksi bunga telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) Menggunakan pelarut etil asetat .....	35
Gambar 4.1	Hasil Mikroskopis Identifikasi Bakteri .....	54

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kategori respon hambatan pertumbuhan bakteri berdasarkan diameter zona hambat (Susanto dan Ruga, 2012) .....	23
Tabel 4.1	Hasil Susut Pengerinan bunga telang .....	48
Tabel 4.2	Hasil Ekstraksi Bunga Telang dengan Pelarut Etanol 96% .....	49
Tabel 4.3	Hasil Ekstraksi Bunga Telang dengan Pelarut etil asetat .....	49
Tabel 4.4	Hasil uji bebas etanol .....	51
Tabel 4.3	Identifikasi Kandungan Ekstrak Bunga Telang .....	52
Tabel 4.6	Identifikasi Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> .....	53
Tabel 4.7	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% bunga telang .....	55
Tabel 4.8	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat bunga telang .....	56
Tabel 4.9	Hasil Uji Normalitas ekstrak etanol bunga telang .....	59
Tabel 4.10	Hasil Uji Homogenitas ekstrak etanol bunga telang .....	60
Tabel 4.11	Hasil Uji Homogenitas ekstrak etil asetat bunga telang .....	60
Tabel 4.12	Hasil Uji Anova .....	60
Tabel 4.13	Hasil Uji LSD .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Determinasi .....	70
Lampiran 2.	Proses Pembuatan Ekstrak .....	73
Lampiran 4.	Perhitungan Rendemen Ekstrak .....	76
Lampiran 5.	Uji bebas etanol .....	77
Lampiran 6.	Uji Skrining fitokimia .....	78
Lampiran 7.	Penimbangan bahan .....	79
Lampiran 8.	Perhitungan ekstrak bunga telang .....	80
Lampiran 9.	Pembuatan konsentrasi .....	81
Lampiran 10.	Hasil uji antibakteri .....	82
Lampiran 11.	Perhitungan hasil pengamatan .....	86
Lampiran 12.	Lampiran SPSS .....	87

