

UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II A PADA KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)



Diajukan oleh:

Dian Tri Handayani

24185392A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
Juni 2021**

UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II A PADA KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat sarjana Farmasi (S.Farm)
Program studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi Surakarta*

Oleh:

Dian Tri Handayani

24185392A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2021

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II A PADA KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)

Oleh:

Dian Tri Handayani

24185392A

Dipertahankan dihadapan penguji skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal:

Mengetahui, Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dekan,



(Prof. Dr. Raden Ayu Oetari, SU., MM., Apt.)

Pembimbing Utama

apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si.

Penguji :

1. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.
2. apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc.
3. apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm
4. apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si.

Pembimbing Pendamping

apt. Jamilah Sarimanah, M.Si

1.

2.

3.

4.

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Ini bukan akhir, tapi awal dari perjalanan baru
Jangan berhenti bermimpi dan berharap, karena harapan yang akan
mengantarkan sebuah keajaiban.*

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, karunia serta rahmat dari-Nya sehingga saya bisa sampai di titik saat ini. Skripsi ini kupersembahkan kepada orang-orang yang kusayangi. Cinta pertamaku (Bapak Yono) sosok lelaki tampan yang tak pernah lelah membimbing putri kecilnya mengantarkan menggapai mimpinya. Wanita hebatku (Ibu Sumiana) wanita tangguh dengan kelembutan kasihnya mengajari putri kecilnya perihal hidup. Terimakasih telah menemaniku berproses, kalian adalah penyemangat hidupku.

Teruntuk keluarga besarku, Kakek, Nenek, Bu lek, Pak Lek, Sepupu, Keponakan, terutama yang sering bertanya “Kapan lulus?” terimakasih atas motivasi, do’a serta dukungannya.

Dan juga terimakasih yang teramat dalam untuk orang spesial dihidupku, mas Krisna Suda Pratama yang telah menjadi support system, tempat berkeluh kesah dan selalu menemaniku berproses dalam menyelesaikan skripsi ini. I’ts the little things you do that makes me love you.

Untuk temanku, Ratna, mbak Tari, Choirina, mbak Ria terimakasih sudah menemaniku dan membantuku dalam penelitian. Terimakasih juga kepada teman-teman kost, Bapak kost, Ibu kost, dek Nadia dan dek Nada yang telah ikut serta membantu dalam penelitian.

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 dan penelitian/ karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademik maupun hukum.

Surakarta, Desember 2021



Dian Tri Handayani

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa ta'ala atas segala nikmat, karunia, serta rahmat dari-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II A PADA KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)”**, sebagai salah satu syarat untuk menempuh gelar sarjana Farmasi (S.Farm) di Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bimbingan dan bantuan dari banyak pihak, oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Djono Tarigan, MA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. apt. RA. Oetari, SU., MM., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si, selaku pembimbing utama dan selaku dosen pembimbing akademik saya yang telah banyak memberi ilmu, masukan, bimbingan serta semangat dalam penelitian maupun selama penulisan skripsi.
4. apt. Jamilah Sarimanah, M.Si, selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberi masukan, saran dan semangat dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen selaku tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji, memberi masukan dan saran untuk perbaikan skripsi.
6. Segenap dosen dan instruktur laboratorium yang telah memberi bantuan serta kerjasamanya selama penelitian skripsi.
7. Bapak Yono, Ibu Sumiana, Kakek dan Nenek serta keluarga besar yang telah memberi dukungan, semangat dan do'a yang tak pernah berhenti selama proses perkuliahan hingga skripsi ini selesai.
8. Teman dalam segala hal Mas Krisna Suda Pratama, terimakasih sudah menjadi tempat berkeluh kesah, selalu memberi dukungan dan semangat.
9. Teman seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, terimakasih sudah menjadi teman baik yang memberi energi positif di masa perkuliahan.

10. Teman lab yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian.
11. Teman-teman UKM FOSMI USB, terimakasih sudah menjadi bagian dari perjalanan semasa kuliah saya, terimakasih juga atas do'a serta dukungannya.
12. Bapak kost, Ibu kost, Dek Nada, Dek Nadia dan teman-teman lain di kost, terimakasih atas bantuannya selama penelitian berlangsung terimakasih juga semangat serta dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran dari pembaca sangat berguna untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat dan ilmu pengetahuan khususnya bagi pemikiran dan pengembangan di bidang Farmasi.

Surakarta, Desember 2021

Dian Tri Handayani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
ABSTRAK	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Taanaman Bunga Telang	5
1. Klasifikasi tanaman.....	5
2. Morfologi	6
3. Nama daerah dan nama asing	6
4. Kandungan Kimia	6
5. Khasiat dan manfaat.....	6
B. Simplisia	7
1. Pengertian simplisia	7
2. Pengeringan.....	7
3. Larutan penyari	8
C. Ekstrak	8
1. Pengertian ekstraksi	8
2. Metode ekstraksi	9
D. Kulit	9
1. Definisi.....	9
2. Anatomi kulit	10
3. Absorpsi obat secara percutam	11
E. Luka Bakar	12
1. Pengertian luka bakar.....	13
2. Klasifikasi luka bakar	14
3. Fase penyembuhan luka.....	14
F. Eritema	16
G. Bioplacenton	16
H. Hewan Uji.....	17
1. Kelinci.....	17
2. Klasifikasi kelinci	17
3. Morfologi kelinci	18
I. Landasan Teori.....	19
J. Kerangka Konsep	21
I. Hipotesis.....	22

BAB III. METODE PENELITIAN.....	23
A. Populasi dan Sampel.....	23
B. Variabel Penelitian.....	23
1. Identifikasi Variabel Utama.....	23
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	24
C. Alat dan Bahan.....	25
1. Alat.....	25
2. Bahan.....	25
D. Jalannya Penelitian.....	25
1. Pembuatan simplisia.....	25
2. Pembuatan ekstrak.....	25
3. Identifikasi senyawa.....	26
4. Pengujian.....	26
E. Analisis Data.....	32
F. Skema Alur Penelitian.....	33
1. Tahapan ekstraksi bunga telang.....	33
2. Tahapan Uji Aktivitas ekstrak bunga telang.....	34
 BAB IV. PEMBAHASAN.....	 35
1. Hasil determinasi.....	35
2. Pengumpulan bahan simplisia bunga telang.....	35
3. Pembuatan serbuk bunga telang.....	36
4. Hasil pemeriksaan organoleptik.....	36
5. Hasil penetapan kadar kelembapan serbuk.....	37
6. Hasil penetapan kadar air serbuk bunga telang.....	38
7. Hasil pembuatan ekstrak etanol bunga telang.....	38
8. Hasil penetapan kadar air ekstrak bunga telang.....	39
9. Hasil uji bebas etanol ekstrak bunga telang.....	39
10. Hasil identifikasi senyawa kimia secara kualitatif.....	40
11. Hasil identifikasi senyawa kimia secara kuantitatif.....	41
12. Uji aktivitas ekstrak bunga telang.....	42
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 50
A. Kesimpulan.....	50
B. Saran.....	50
 DAFTAR PUSTAKA.....	 51

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Klasifikasi kelinci.....	17
2. Pembagian kelompok perlakuan terhadap hewan coba.....	29
3. Rendemen pengeringan bunga telang	36
4. Rendemen serbuk bunga telang	36
5. Pemeriksaan organoleptik	37
6. Penetapan kadar kelembapan serbuk	37
7. Penetapan kadar air serbuk.....	38
8. Hasil pembuatan ekstrak bunga telang.....	38
9. Hasil penetapan kadar air ekstrak bunga telang	39
10. Hasil uji bebas etanol	39
11. Hasil identifikasi senyawa kimia	40
12. Hasil identifikasi senyawa flavonoid dengan KLT	41
13. Hasil rata-rata diameter penyembuhan luka bakar	43
14. Rata-rata pengukuran eritema pada hari ke-14	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L</i>).....	5
2. Struktur senyawa flavonoid dan struktur senyawa saponin	6
3. Struktur kulit	10
4. Gel bioplacenton	17
5. Kelinci	17
6. Cara mengukur diameter luka bakar	21
7. Kerangka konsep.....	31
8. Skema kstraksi bunga telang.....	33
9. Skema pengujian luka bakar	34
10. Diagram persentase penyembuhan luka bakar derajat II A	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman bunga telang.....	57
2. Surat keterangan sehat hewan uji	58
3. Surat ethical clearance	59
4. Tanaman bunga telang.....	61
5. Proses ekstraksi	62
6. Penetapan susut pengeringan serbuk	63
7. Penetapan kadar air serbuk.....	63
8. Susut pengeringan ekstrak dengan metode gravimetri.....	64
9. Hasil identifikasi senyawa kimia ekstrak bunga telang.....	65
10. Perlakuan hewan uji	67
11. Pengukuran eritema.....	68
12. Hasil pengukuran eritema	70
13. Hasil perhitungan	72
14. Data pengukuran diameter luka bakar	74
15. Persentase penyembuhan luka bakar.....	76
16. Perhitungan persentase penyembuhan luka bakar	77
17. Data pengukuran eritema hari ke-14.....	80
18. Hasil analisis statistic dengan SPSS.....	82

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

. Luka bakar merupakan suatu keadaan dimana terjadinya kerusakan atau kehilangan jaringan disebabkan oleh adanya kontak dengan sumber yang memiliki suhu yang sangat tinggi seperti api, air panas, bahan kimia, listrik, dan radiasi (Moenadjat, 2009). Menurut World Health Organization (WHO), luka bakar menduduki peringkat kesembilan dalam peringkat kematian secara keseluruhan bagi yang berusia 5-14 tahun dengan estimasi sebanyak 41.575 kematian, peringkat ke-15 bagi yang berusia 15-29 tahun dengan estimasi sebanyak 49.067 kematian, dan peringkat ke-15 untuk orang yang berusia 0-4 tahun dengan estimasi sebanyak 62.655 kematian. Selain itu, luka bakar menjadi peringkat ketujuh cedera yang paling sering terjadi di dunia dan besarnya kematian yang diakibatkan oleh luka bakar diestimasikan sebesar 5% dari total cedera yang terjadi (Anisah,2019).

Luka bakar menurut tingkat keparahan luka dan kondisi pasien, terdiri atas derajat I, IIA, IIB dan III. Persentase kejadian luka bakar didominasi oleh luka bakar derajat IIA sebesar 73% dibandingkan dengan derajat I sebesar 17% dan derajat III sebesar 10% (Sabarahi, 2010). Kerusakan pada daerah epidermis serta lapisan atas dermis dan cedera pada bagian dermis yang lebih dangkal yang disertai dengan adanya reaksi inflamasi dapat diakibatkan oleh luka bakar derajat IIA (Tiwari, 2012).

Penyembuhan luka bakar merupakan suatu bentuk proses usaha untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi. Fase penyembuhan luka bakar melalui beragam proses seluler seperti regenerasi sel, proliferasi sel, dan pembentukan kolagen. Proses penyembuhan luka terdiri dari 3 fase yaitu inflamasi, proliferasi dan maturasi. Untuk dapat mencapai fase proliferasi dan maturasi diperlukan percepatan capaian fase inflamasi yang efektif yang dapat ditunjang dengan penggunaan terapi antiinflamasi. Inflamasi ditandai dengan adanya bengkak,

nyeri, panas, fungsiolasea, dan kemerahan atau eritema. Eritema atau kemerahan merupakan manifestasi fisiologis tubuh terhadap luka yang paling mudah diobserfasi dengan tanda-tanda yang lain (Andriawan, 2014).

Pengobatan luka bakar itu sendiri dapat dilakukan dengan cara menggunakan obat tradisional disamping pengobatan dengan menggunakan obat modern. Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan turun-temurun (Sari, 2006). Berbagai penelitian terhadap tumbuhan obat di Indonesia telah banyak dilakukan dan menunjukkan banyak sekali tumbuhan di Indonesia yang memiliki khasiat sebagai obat. Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam yang sangat beragam, salah satunya adalah keanekaragaman hayati. Pengobatan menggunakan tanaman obat atau herbal juga memiliki kelebihan yaitu tidak menimbulkan efek samping yang terlalu tinggi jika dibandingkan dengan obat medis (Kumar, et al., 2010).

Salah satu tumbuhan obat yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L). Bunga telang merupakan tanaman jenis kacang-kacangan yang merambat di hutan, perkarangan rumah, bahkan sering dilihat dipinggir sawah, serta tumbuh subur di bawah sinar matahari dan mudah untuk ditanam. Menurut penelitian yang telah dilakukan, bunga telang mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, tannin, saponin, dan antosianin. Dimana kandungan senyawa tersebut memiliki khasiat sebagai antimokrba, obat cacing atau agen antiparasit dan insektisidal, obat demam dan pereda nyeri, antikanker, antioksidan, imunomodulator dan dapat digunakan dalam pengobatan luka (Al Sanafi, 2016).

Senyawa yang berperan pada proses penyembuhan luka bakar diantaranya alkaloid, saponin, flavonoid dan tannin. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Juliantina *et al*, 2009). Flavonoid mempunyai efek antioksidan, antimikrobial, antikanker, dan

efek antiinflamasi (Hamalainein, 2007). Dengan adanya efek antiinflamasi ini maka pada fase penyembuhan luka khususnya fase inflamasi akan berlangsung cepat sehingga akan cepat memasuki fase proliferasi dimana pada proliferasi terjadi pembentukan jaringan granulasi, proliferasi dan migrasi sel epitel, fibroblast dan sel endothelial dimana proses ini tergantung pada metabolic, konsentrasi oksigen dan faktor pertumbuhan. Inflamasi yang luas pada luka bakar menyebabkan hilangnya oksigen radikal bebas, aktivitas flavonoid dalam mempercepat proses penyembuhan luka didukung juga oleh mekanisme antioksidan dalam melakukan penghambatan radikal bebas (Suriadi, 2004). Saponin mempunyai kemampuan sebagai pembersih dan mampu memacu pembentukan kolagen. Saponin bekerja sebagai antibakteri dengan mengganggu stabilitas membrane sel bakteri sehingga menyebabkan sel bakteri yang mengganggu permeabilitas membrane sel bakteri, yang mengakibatkan kerusakan membrane sel menyebabkan keluarnya berbagai komponen penting dari dalam sel bakteri yaitu protein, asam nukleat dan nukleotida.

Luka bakar secara normal melalui masa penyembuhan selama kurang lebih 14 hari. Proses penyembuhan dapat dipercepat dengan memperpendek proses inflamasi sehingga proses penyembuhan dapat dipercepat. Bunga telang sebagai agen antiinflamasi mempunyai efek potensi untuk memperpendek proses inflamasi seperti pada hasil penelitian oleh (Indrayani, 2020), sehingga diharapkan dapat meminimalkan timbulnya inflamasi terutama eritema pada kulit akibat luka bakar derajat II A. Dalam hal ini, eritema mudah diobservasi secara makroskopis dibandingkan dengan tanda-tanda inflamasi yang lain. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui uji aktivitas ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L) terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol bunga telang memiliki aktivitas terhadap proses penyembuhan luka bakar derajat IIA pada kelinci?
2. Pada dosis berapa ekstrak etanol 70% bunga telang efektif terhadap penyembuhan luka bakar derajat IIA pada kelinci?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui adanya aktivitas pemberian ekstrak etanol bunga telang terhadap penyembuhan luka bakar.
2. Untuk mengetahui pada dosis berapa ekstrak etanol 70% bunga telang efektif dalam penyembuhan luka bakar derajat IIA pada kelinci.

D. Kegunaan Penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang khasiat ekstrak etanol bunga telang sebagai penyembuhan luka bakar
2. Memberikan informasi kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan sebuah penelitian tentang teknologi formulasi sediaan dari ekstrak etanol bunga telang sebagai penyembuhan luka bakar derajat II A