

**EFEK PENYEMBUHAN LUKA BAKAR SEDIAAN GEL EKSTRAK
ETANOL 70% DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L) PADA KULIT
PUNGGUNG KELINCI**



**Diajukan oleh :
Ratih Haryanti
23175106A**

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

**EFEK PENYEMBUHAN LUKA BAKAR SEDIAAN GEL EKSTRAK
ETANOL 70% DAUN PEPAYA (*Carica papaya L*) PADA KULIT
PUNGGUNG KELINCI**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Ratih Haryanti
23175106A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul
**EFEK PENYEMBUHAN LUKA BAKAR SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL 70% DAUN
PEPAYA (*Carica papaya* L) PADA KULIT PUNGGUNG KELINCI**

Oleh :
Ratih Haryanti
23175106A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 30 Juli 2021

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan.



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

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Drs. Supriyadi, M.Si

Jamilah Sarimanah S.Si., M.Si., Apt

Penguji :

1. Dr. apt. Gunawan Pamudji W, Msi.....

2. Muhammad Dzakwan, S.Si.,M.Si.,Apt.....

3. apt. Sri Rejeki Handayani, M.Farm.....

4. Dr. Drs. Supriyadi, M.Si.....

PERSEMBAHAN

“ Untuk mendapatkan sesuatu yang kau inginkan kau harus bersabar dengan
sesuatu yang kau benci”

(Imam Ghazali)

“barangsiapa menempuh jalan untuk mendapatkan ilmu, maka Allah akan
memudahkan jalan menuju surga”

(HR. Muslim)

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Keluarga saya, khususnya Kedua orang tua saya kalian sosok yang menjadi tujuan utama dalam hidup saya yang selalu memberikan saya dorongan dan semangat, dan selalu memperjuangkan yang terbaik untuk anak-anaknya. Skripsi ini tanda perjuangan orang tua saya tidak sia-sia.

PERNYATAAN

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 akademis maupun hukum.

Surakarta, 29 Juli 2021



Ratih Haryanti

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas segala karunia dan ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“EFEK PENYEMBUHAN LUKA BAKAR SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL 70% DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L) PADA KULIT PUNGGUNG KELINCI”**.

Skripsi ini disusun sebagai sebuah proses pembelajaran dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini bukan hanya karena usaha keras dari penulis sendiri, akan tetapi karena adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin berterima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Drs. Supriyadi, M.Si, selaku pembimbing utama yang penuh kesabaran dalam membimbing di sela kesibukannya, memberi motivasi, semangat, pengarahan serta nasehat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Jamilah Sarimanah, M.Si., Apt, selaku pembimbing pendamping yang luar biasa dan kesabarannya dalam membimbing di sela kesibukannya, memberi motivasi, semangat, pengarahan serta nasehat supaya dapat menyelesaikan skripsi.
5. Lucia Vita Inandha Dewi, S.Si, M.Sc, Apt selaku pembimbing akademik di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
6. Bapak/ibu tim penguji skripsi, penulis mengucapkan terimakasih atas kritik, saran, dan masukannya dalam penulisan skripsi ini.
7. Segenap dosen, karyawan dan staff di Universitas Setia Budi yang telah banyak membantu demi kelancaran pembuatan skripsi ini.
8. Keluarga tercinta Bapak, Mamak, Widya, dan Sidiq. Yang tak henti-hentinya

memberikan doa, kasih sayang, dan motivasi, dan mengarahkan setiap langkah dalam menjalani studi ini baik moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

9. Muhammad Farhan Viky Renaldo, yang selalu menemani dan mendukung hingga selesai.
10. Putri Rinda Sari, Anggie khusuma Wati, Mega Suryaningrum yang selalu mengingatkan, membantu dan mendukung dalam penelitian hingga selesai.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari semua pihak. Maka saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Surakarta, 21 Juni 2021



Ratih Haryanti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Pepaya.....	4
1. Sistematika tanaman.....	4
2. Nama daerah.....	4
3. Morfologi tanaman	4
4. Kandungan kimia	5
5. Kegunaan.....	5
6. Klorofil	5
B. Ekstraksi	5
1. Definisi	5
2. Metode ekstraksi.....	6
C. Kulit.....	6
1. Definisi kulit.....	6
2. Struktur kulit.....	7
2.1. Lapisan epidermis.	7
2.2. Lapisan dermis.....	7

2.3. Lapisan subkutis.....	7
3. Fungsi kulit.....	7
4. Jenis kulit.....	8
4.1. Kulit normal.....	8
4.2. Kulit berminyak.....	8
4.3. Kulit kering.....	8
D. Luka Bakar.....	8
1. Definisi.....	8
2. Klasifikasi luka bakar.....	8
3. Luka bakar derajat I.....	9
4. Luka bakar derajat II.....	9
4.1. Derajat dua dangkal.....	9
4.2. Derajat dua dalam.....	9
5. Luka bakar derajat III.....	9
E. Sediaan Topikal.....	10
1. Definisi.....	10
2. Sediaan gel.....	10
3. Syarat sediaan gel.....	11
4. Kelebihan gel.....	12
5. Kekurangan gel.....	12
F. Bioskin.....	12
G. Hewan Percobaan.....	13
1. Definisi.....	13
H. Landasan Teori.....	14
I. Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Populasi dan Sampel.....	16
B. Variabel Penelitian.....	16
1. Identifikasi variabel utama.....	16
2. Klasifikasi variabel utama.....	16
2.1. Variabel bebas.....	16
2.2. Variabel tergantung.....	16
2.3. Variabel terkontrol.....	16
3. Definisi operasional variabel utama.....	17
C. Alat dan Bahan.....	18
1. Alat.....	18
2. Bahan.....	18
D. Prosedur Penelitian.....	18
1. Determinasi dan identifikasi tanaman.....	18
2. Pengambilan daun pepaya.....	18
3. Pengeringan daun pepaya.....	18
4. Pembuatan serbuk daun pepaya.....	18
5. Penetapan susut pengeringan.....	18
6. Pembuatan ekstrak daun pepaya.....	19
7. Penetapan persentase rendemen.....	19

8.	Identifikasi kandungan senyawa	19
8.1.	Flavonoid.	19
8.2.	Saponin.	19
8.3.	Tannin.	19
9.	Pembuatan sediaan gel	20
9.1.	Uji organoleptis.....	21
9.2.	Uji homogenitas.....	21
9.3.	Uji daya sebar.	21
9.4.	Uji daya lekat.	21
9.5.	Uji pH.....	21
9.6.	Uji viskositas.....	21
9.7.	Uji stabilitas.	21
10.	Pengelompokan hewan uji.....	22
11.	Perlakuan hewan uji untuk penyembuhan luka bakar	22
E.	Analisis statistika.....	26
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
1.	Hasil determinasi tanaman daun pepaya	27
1.1.	Determinasi tanaman daun pepaya.	27
1.2.	Deskripsi tanaman daun pepaya.....	27
2.	Hasil pengambilan daun pepaya.....	28
3.	Hasil pengeringan daun pepaya.....	28
4.	Hasil pembuatan serbuk daun pepaya	28
5.	Hasil identifikasi serbuk daun pepaya.....	28
6.	Hasil identifikasi kandungan kimia.....	29
7.	Hasil pembuatan ekstrak etanol 70% daun pepaya	29
8.	Identifikasi ekstrak daun pepaya	30
9.	Hasil penetapan susut pengeringan	30
10.	Hasil pengujian mutu fisik sediaan gel ekstrak etanol daun pepaya.....	31
10.1.	Uji organoleptis gel.....	31
10.2.	Uji homogenitas,.....	32
10.3.	Uji daya sebar.	32
10.4.	Uji daya lekat.	34
10.5.	Uji pH.....	35
10.6.	Uji viskositas.....	37
10.7.	Uji stabilitas.	
11.	Hasil uji aktivitas penyembuhan luka	40
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	43
A.	Kesimpulan.....	43
B.	Saran.....	43
	DAFTAR PUSTAKA	44
	LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formula gel	20
2. Rendemen berat kering terhadap berat basah	28
3. Hail pemeriksaan organoleptis serbuk daun pepaya	28
4. Identifikasi kandungan kimia.....	29
5. Rendemen ekstrak etanol daun pepaya	30
6. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak kental.....	30
7. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun pepaya	30
8. Hasil pengujian organoleptis gel ekstrak etanol daun pepaya	31
9. Hasil uji homogenitas gel ekstrak daun pepaya	32
10. Hasil rata-rata SD daya sebar gel ekstrak etanol daun pepaya	32
11. Uji daya lekat	34
12. Uji pH ekstrak etanol daun pepaya	35
13. Hasil uji viskositas	37
14. Hasil uji stabilitas.....	40
14. Persentase penyembuhan luka bakar.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Daun pepaya.....	4
2. Kelinci putih New Zealand	13
3. Skema pembuatan ekstrak dan pengujian sediaan	24
4. Skema penelitian	25
5. Uji Daya Lekat	34
6. Uji pH.....	36
7. Uji Viskositas.....	37
8. Presentase penyembuhan luka bakar.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi	47
2. Hasil persentase rendemen bobot kering terhadap berat basah tanaman daun papaya	49
3. Foto alat dan bahan	50
4. Hasil identifikasi senyawa	52
5. Gambar penyembuhan luka bakar pada kelinci	53
6. Data uji daya sebar dan uji statistik daya sebar	54
7. Data daya lekat dan uji statistik daya lekat	64
8. Data uji pH dan statistik uji pH.....	68
9. Data uji viskositas dan statistik uji viskositas	72
10. Uji stabilitas	76
11. Uji statistik penyembuhan luka bakar	89
12. Surat penelitian dari UPT Laboratorium Universitas Setiabudi	94
13. Surat Ethical Clearance	95
14. Jadwal Penelitian	96

INTISARI

HARYANTI, R., 2021 EFEK PENYEMBUHAN LUKA BAKAR SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL 70% DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L) PADA KULIT PUNGGUNG KELINCI SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Daun pepaya merupakan tanaman obat yang mengandung senyawa flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid sebagai penyembuhan luka bakar. Sediaan gel dibuat dengan basis Na-CMC dan ditambah dengan variasi konsentrasi ekstrak daun pepaya. Tujuan penelitian untuk mengetahuisifat fisik gel dan lamanya proses penyembuhan luka bakar pada pemberian gel.

Penelitian ini menggunakan kelinci *New zealand White*. Dibagi menjadi 5 luka yaitu kontrol positif (bioskin), kontrol negatif, formula gel ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%. persentase luka bakar dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 21 dengan uji *Kolmogorov- Smirnov* untuk melihat normalitas, uji *Levene* untuk melihat homogenitas. Jika data terdistribusi normal serta homogen dapat dilanjutkan dengan analisis *ANOVA*.

Hasil gel ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi gelling agent Na-CMC mempengaruhi sifat fisik. Kenaikan konsentrasi gelling agent menimbulkan peningkatan viskositas, daya lekat serta penurunan daya sebar. Sediaan gel formula III tidak berbeda bermakna dengan kontrol positif, sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar.

Kata kunci: ekstrak etanol, daun pepaya, gel, luka bakar, kelinci

ABSTRACT

HARYANTI, R., 2021 HEALING EFFECT OF BURN PREPARATION GEL ETHANOL EXTRACT 70% PAPAYA LEAVES (*Carica papaya* L) ON RABBIT BACK SKIN SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Papaya leaves are medicinal plants that contain flavonoid compounds, saponins, tannins, and alkaloids as a healing of burns. Gel preparations are made on a Na-CMC basis and supplemented by variations in the concentration of papaya leaf extract. The purpose of the study is to find out the physical fitness of the gel and the length of the process of healing burns on the giving of the gel.

The study used the *New Zealand White* rabbit. Divided into 5 groups namely positive control (bioskin), negative control, papaya leaf extract gel formula with 5% concentration, 10%, 15%. The percentage of burns was analyzed using the SPSS 21 application with the *Kolmogorov-Smirnov* test to see normality, the *Levene* test to see homogeneity. If the distributed data is normal and homogeneous it can be continued with *ANOVA* analysis.

The results of papaya leaf extract gel with gelling agent concentration Na-CMC affect physical properties. The increase in the concentration of gelling agents leads to an increase in viscosity, adle power and a decrease in scatter power. The best gel preparation for burns healing is formula III because it is comparable to positive control, so it can provide a faster burn healing effect

Keywords: ethanol extract, papaya leaves, gel, burns, rabbit

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Luka bakar merupakan luka terhadap jaringan yang diakibatkan karena sentuhan terhadap panas kering (api), panas lembab (cairan panas), kimiawi (semacam bahan korosif), bahan elektrik (arus listrik ataupun lampu), friksi, ataupun tenaga elektro magnetik serta radian. Luka bakar ialah tipe trauma yang mempunyai persentase penyakit dan jumlah kematian yang besar maka membutuhkan pengobatan khusus dimulai dari fase dini hingga ke fase lanjut (Hatta, 2015).

Luka yang berbeda dan perawatan yang berbeda tersedia tergantung pada jenis dan tingkat keparahan luka bakar yang terkena dan komplikasi yang diakibatkannya. Luka bakar dapat menghambat jaringan otot, rulang, pembuluh darah, serta jaringan epidermis. Keparahan luka bergantung dari banyaknya bagian tubuh yang terbakar serta lamanya luka sembuh. Kondisi teringan akibat kulit yang terbakar yaitu muncul berwarna merah di kulit. Apabila yang beratnya, memucat gelembug. Kondisi yang parah apabila seluruh tubuh terbakar hingga dagingnya nampak, sedangkan yang paling parah lagi apabila otot-otot ikut terbakar (Oswari, 2003).

Organisasi kesehatan dunia (WHO) 2014, luka bakar membunuh 265.000 orang di seluruh dunia setiap tahun. Lebih dari satu juta orang di india menderita luka bakar sedang hingga parah setiap tahun, diperkirakan 17% anak dengan luka bakar sementara dan 18% anak dengan luka bakar permanen akibat luka bakar terjadi pada anak di Bangladesh, Kolombia, Mesir dan Pakistan. Luka bakar adalah penyebab utama cedera dan menyumbang 5% penyandang disabilitas di Nepal. Angka kebakaran di indonesia pada tahun 2013 sebesar 0,7%, turun 1,5% dibandingkan tahun 2002 (2,2%). Provinsi dengan insiden tertinggi adalah Papua (2,0%) dan Bangka Belitung (1,4%) (Depkes 2013). Herbal kurang beracun daripada bahan kimia dan karena itu banyak digunakan sebagai pengobatan alternatif. Penggunaan herbal untuk mengobati luka bakar sangat bermanfaat bagi

masyarakat. Salah satu tanaman obat herbal yang digunakan adalah daun pepaya yang murah, mudah tumbuh dan mudah perawatannya. Pohon pepaya banyak tumbuh di Indonesia. Pepaya merupakan buah yang populer, dikenal dan digemari oleh sebagian besar masyarakat di seluruh dunia (Rukmana, 2008).

Daun pepaya (*Carica papaya* L) mengandung senyawa alkaloid karpainin, calpain, pseudocalpain, vitamin C dan E, kaolin serta carposid. Daun pepaya memiliki suatu glukosinolat yang disebut benzil isothiocyanate. Daun pepaya juga mengandung mineral seperti kalium, kalsium, magnesium, tembaga, besi, seng, serta mangan. Daun pepaya mengandung senyawa alkaloid calpain, calixanthin, violaxanthin, papain, saponin, flavonoid, dan tannin (Milind dan Gurdita, 2011). Saponin berguna sebagai promotor produksi kolagen, protein struktural yang berfungsi dalam penyembuhan luka, sedangkan flavonoid serta polifenol memiliki sifat antiseptik. Enzim papain membantu mempercepat aktivitas makrofag dengan menaikkan produksi dari interleukin yang berperan sebagai proses pengobatan luka, juga menghambat untuk terjadinya peradangan yang lebih besar.

Sediaan topikal banyak disarankan untuk pengobatan luka termasuk luka bakar. Gel adalah formulasi semi padat, sediaanannya transparan dan tembus pandang. Sediaan gel memiliki viskositas tinggi, daya lekat yang tidak mudah mengalir ke permukaan kulit, kelembutan yang merata saat diaplikasikan dan tidak meninggalkan bekas. Lapisan tipis seperti film sangat mudah digunakan saat diaplikasikan, dapat dicuci dengan air, terasa segar setelah digunakan, lebih mudah diserap daripada krim, sangat mudah digunakan pada area rambut. Gel tahan terhadap jaringan yang saling menganyam, artinya fase terdispersi dikaitkan dengan media dispersi. Kelinci adalah hewan uji yang dipakai untuk penelitian ini untuk mengkonfirmasi efek penyembuhan luka.

Beberapa penelitian tentang tanaman pepaya untuk penyembuhan luka yaitu penelitian dari (Ricky, 2008) membuktikan bahwa zat aktif dan pepaya memiliki aktivitas sebagai pembentukan suatu kolagen dalam proses sebagai penyembuhan luka. Penelitian dari (Ninda *et al*, 2019) membuktikan bahwa ekstrak etanol daun pepaya mengandung alkaloid dengan aktivitas antibakteri. Penelitian dari (Ina Muthmaina *et al*, 2017) membuktikan fraksi polar

daun pepaya terdapat kandungan senyawa saponin, tannin, dan flavonoid yang berkhasiat sebagai penyembuh luka bakar.

Berdasarkan uraian tersebut melalui penelitian sebelumnya kandungan kimia serta khasiat empiris yang terdapat pada daun pepaya, oleh karena itu peneliti ingin membuat formulasi topikal berupa gel yang diekstraksikan dengan etanol dari daun pepaya (*Carica papaya* L) untuk mengobati luka bakar pada punggung kelinci.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah sediaan gel ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L) memiliki sifat fisik yang memenuhi persyaratan?
2. Apakah sediaan gel ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L) mempunyai efek terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci?
3. Pada konsentrasi (5%, 10%, 15 %), berapakah sediaan gel ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L) yang paling efektif sebagai penyembuhan luka bakar pada kelinci?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui sifat fisik sediaan gel ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L).
2. Untuk mengetahui sediaan gel ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L) memiliki efek terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci.
3. Untuk mengetahui konsentrasi sediaan gel ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L) yang paling efektif sebagai penyembuhan luka bakar pada kelinci

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memperoleh informasi ilmiah mengenai obat tradisional sebagai alternatif pengobatan, khususnya tanaman daun pepaya dan juga untuk mengurangi penggunaan zat kimiawi dengan memanfaatkan bahan alam yang tentunya lebih aman.