

**UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH LABU AIR (*Lagenaria siceraria*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II PADA PUNGGUNG KELINCI *New Zealand***



**Diajukan oleh:**

**Feby Febrianti  
22164883A**

**Kepada  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH LABU AIR (*Lagenaria siceraria*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II PADA PUNGGUNG KELINCI *New Zealand***

*SKRIPSI*

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

**Oleh :**

**Feby Febrianti  
22164883A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIABUDI  
SURAKARTA  
2019**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH LABU AIR (*Lagenaria siceraria*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II PADA PUNGGUNG KELINCI *New Zealand***

Oleh :  
**Feby Febrianti**  
**22164883A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 16 Desember 2019

Mengetahui  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi



Dekan,

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

Pembimbing Utama

Dwi Ningsih, S.Si., M. Farm., Apt

Pembimbing Pendamping

Siti Aisyah, S. Farm., M.Sc., Apt

Penguji :

1. Dr. Jason Merari P., S.Si., M.M., M.Sc., Apt
2. Anita Nilawati, S.Farm., M.Farm., Apt
3. Ghani Nurfiana FS, S.Farm., M.Farm., Apt
4. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm., Apt

## PERSEMBAHAN



### **“Man Jadda Wajada”**

*Barang siapa bersungguh-sungguh, maka ia akan mendapatkannya*

### **“Man Shobaro Zafiro”**

*Siapa yang bersabar akan beruntung*

*“kita tidak tahu apa yang disimpan masa depan untuk seseorang. Jangan meremehkan siapa pun. Selama langit masih di atas dan tanah masih di injak , apapun bisa terjadi”*

**J.S. Khairen**

*Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala Karunia, Rahmat Hidayahnya sehingga saya bisa menyelesaikan karya ini. Nikmat dan kasih sayang-mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu, kesabaran serta kemudahan.*

*Teristimewa kupersembahkan sebuah tulisan dengan ketikan menjadi barisan dengan beribu kesatuan dan berjuta makna. hanya ingin mengucapkan banyak-banyak Terima Kasih kepada :*

*Kedua Orang Tua saya Ibu Hj Mulyani dan Bapak Abdul Rachman, My sister Eva dan Miftah serta keluarga ku tersayang yang tidak pernah henti mendoakan dan memberikan semangat kepada saya dalam mengerjakan skripsi ini.*

*Ibu Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm., Apt dan Ibu Siti Aisyah, S.Farm., M.Sc., Apt dosen pembimbing saya yang sangat sabar dalam membimbing dan memberikan masukan kepada saya.*

*Sahabat ku tersayang , tercinta gg squad krisne, umi, abi, rizef, rohman, itong, mbah kung, yoci, vindoy, kaikz, dicong, pak klem, shendaye, meddy, edoo, roro tompel, silpi, bekicot, jennong yang telah memberikan semangat, doa dan selalu membantu saya dalam mengerjakan skripsi ini.*

*Sarasvati squad ku tercinta yagan, siwi pevita, lucy, vina yang selalu membantu ku dalam penelitian mengurus yipi kesayangan yang selalu memberiku semangat dalam mengerjakan skripsi ini.*

*Semua mahasiswa S1 Farmasi angkatan 2016 Universitas Setia Budi*

## 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, 13 desember 2019



  
Feby Febrianti

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun skripsi ini untuk memenuhi persyaratan guna mencapai derajat sarjana S-1 Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang berjudul **UJI UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH LABU AIR (*Lagenaria siceraria*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II PADA PUNGGUNG KELINCI *New Zealand***. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan pengetahuan di bidang farmasi khususnya dalam teknologi formulasi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, bimbingan serta do'a dari berbagai pihak, sehingga penulis menyampaikan terimakasih 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. Dwi Ningsih selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
4. Siti Aisyah selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
5. Segenap dosen, staff, laboran dan asisten laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama penelitian berlangsung.
6. Kedua orang tua, adik, dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan maupun doa, sehingga penulis dapat segera menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat GS squad yang selalu memberikan bantuan, dukungan, serta mendoakan.
8. Teman-teman kos sarasvati squad yang selalu menyemangati dan membantu dalam praktek.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini jauh dari sempurna, namun penulis berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pihak lain yang berkepentingan.

*Wassalamualaykum Warrahmatullahi Wabarakatuh.*

Surakarta, Desember 2019

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above the word 'Penulis'.

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tanaman Buah Labu Air ( <i>Lagenaria siceraria</i> ) .....	6
1. Klasifikasi tanaman .....	6
2. Nama daerah.....	6
3. Morfologi tanaman .....	6
4. Kandungan kimia .....	9
4.1 Flavonoid .....	9
4.2 Saponin .....	9
B. Simplisia.....	10
1. Pengertian simplisia .....	10
1.1 Simplisia nabati.....	10
1.2 Simplisia hewani.....	10
1.3 Simplisia pelikan atau mineral.....	10
C. Ekstraksi.....	10
1. Pengertian ekstrak .....	10
2. Pengertian ekstraksi.....	10
3. Metode ekstraksi.....	11
3.1 Maserasi .....	11
3.2 Perkolasi.....	11
3.3 Sokhletasi.....	11
3.4 Refluks .....	12
3.5 Digesti .....	12

4.	Metode penyarian .....	12
D.	Kulit.....	12
1.	Pengertian kulit.....	12
1.1	Epidermis .....	13
1.2	Dermis.....	13
1.3	Subkutan .....	14
E.	Luka Bakar .....	14
1.	Pengertian luka bakar .....	14
2.	Patofisiologi luka bakar.....	14
3.	Klasifikasi luka bakar .....	15
3.1	Luka bakar derajat satu ( <i>Superficial burns</i> ).....	15
3.2	Luka bakar derajat dua ( <i>Partial-thickness burns</i> )...15	
3.3	Luka bakar derajat tiga ( <i>Full thickness burns</i> ). .....	15
4.	Fase luka bakar .....	15
4.1	Fase akut/syok/awal. ....	16
4.2	Fase sub akut/ <i>flow</i> /hipermetabolik. ....	16
4.3	Fase lanjut. ....	16
5.	Fase penyembuhan luka .....	16
5.1	Fase inflamasi. ....	16
5.2.	Fase <i>poliferasi</i> .....	16
5.3.	Fase <i>remodeling</i> .....	17
6.	Penanganan luka bakar .....	17
6.1	Pertolongan pertama pada pasien luka bakar.....	17
6.2	Resustensi cairan.....	17
6.3	Mencegah infeksi.....	18
6.4	Perawatan luka bakar .....	19
F.	Emulgel.....	19
1.	Pengertian emulgel.....	19
2.	Komponen emulgel .....	19
2.1	Fase minyak. ....	19
2.2	Fase air .....	20
2.3	Emulgator.....	20
2.4	<i>Gelling agent</i> .....	20
G.	Uji Mutu Fisik Emulgel .....	21
1.	Pemeriksaan organoleptik .....	21
2.	Pengukuran viskositas .....	21
3.	Pengukuran pH.....	21
4.	Pengujian Daya Sebar .....	21
5.	Pengujian Daya Lekat .....	21
6.	Uji Daya Proteksi .....	22
7.	Uji stabilitas.....	22
8.	Determinasi tipe emulsi.....	22
8.1	Metode pengenceran .....	22
8.2	Metode pewarnaan .....	22
8.3	Konduktivitas elektrik.....	23

H.	Monografi Bahan .....	23
1.	Hidroxy propyl methyl cellulose (HPMC) .....	23
2.	Parafin cair .....	24
3.	Propilen glikol .....	24
4.	Metil paraben (Nipagin) .....	24
5.	Propil paraben (Nipazol) .....	25
6.	Span 80 .....	25
7.	Tween 80 .....	26
8.	Aqua destillata .....	26
I.	Bioskin® .....	27
J.	Hewan Percobaan .....	27
K.	Landasan Teori .....	28
L.	Hipotesis .....	31
BAB III	METODE PENELITIAN .....	32
A.	Populasi dan sampel .....	32
B.	Variabel Penelitian .....	32
1.	Identifikasi varian utama .....	32
2.	Klasifikasi variabel utama .....	32
3.	Definisi operasional variabel utama .....	33
C.	Bahan dan Alat .....	34
1.	Bahan .....	34
2.	Alat .....	34
D.	Jalannya Penelitian .....	34
1.	Penyiapan sampel .....	34
2.	Identifikasi simplisia tanaman labu air .....	35
3.	Pembuatan serbuk buah labu air .....	35
4.	Penetapan susut pengeringan dan kadar air serbuk buah labu air .....	35
5.	Pembuatan ekstrak buah labu air .....	35
6.	Penetapan organoleptis ekstrak buah labu air .....	36
7.	Uji bebas alkohol ekstrak buah labu air .....	36
8.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak buah labu air .....	36
8.1.	Identifikasi alkaloid .....	36
8.2.	Identifikasi flavonoid .....	36
8.3.	Identifikasi saponin .....	37
9.	Rancangan formula sediaan emulgel .....	37
10.	Prosedur pembuatan sediaan emulgel .....	37
11.	Evaluasi sediaan emulgel .....	38
11.1	Uji organoleptis sediaan emulgel .....	38
11.2	Uji pH emulgel .....	38
11.3	Uji viskositas .....	38
11.4	Uji daya sebar .....	38
11.5	Uji daya lekat .....	38
11.6	Uji Homogenitas .....	39
11.7	Uji daya proteksi .....	39
11.8	Uji stabilitas .....	39

11.9	Determinasi tipe emulgel .....	39
12.	Penyiapan hewan uji.....	40
13.	Pengelompokkan hewan uji.....	40
13.1	Perlakuan kelinci I .....	40
13.2	Perlakuan kelinci II .....	41
13.3	Perlakuan kelinci III.....	41
13.4	Perlakuan kelinci IV .....	41
13.5	Perlakuan kelinci V .....	41
14.	Perlakuan hewan uji penyembuhan luka bakar .....	41
15.	Pengukuran diameter dan kemerahan luka bakar .....	42
16.	Parameter penyembuh luka .....	42
E.	Analisis Data .....	43
F.	Skema Penelitian.....	44
1.	Pembuatan ekstrak etanol buah labu air .....	44
2.	Pembuatan emulgel luka bakar ekstrak buah labu air .....	45
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>47</b>
1.	Hasil determinasi buah labu air.....	47
2.	Pengumpulan bahan dan hasil pembuatan serbuk buah labu air.....	47
3.	Hasil identifikasi serbuk buah labu air.....	48
4.	Hasil pembuatan ekstrak buah labu air .....	48
5.	Hasil identifikasi ekstrak kental buah labu air .....	49
6.	Hasil penetapan susut pengeringan serbuk dan ekstrak buah labu air.....	49
7.	Hasil penetapan kadar air serbuk dan ekstrak buah labu air ...	50
8.	Identifikasi kandungan kimia buah labu air .....	51
9.	Uji bebas etanol ekstrak buah labu air .....	51
10.	Hasil pengujian sifat fisik emulgel.....	52
10.1	Uji organoleptis.....	52
10.2	Uji Homogenitas .....	53
10.3	Uji pH.....	54
10.4	Uji viskositas.....	55
10.5	Uji daya sebar.....	56
10.6	Uji daya lekat. ....	57
10.7	Uji daya proteksi. ....	58
10.8	Uji stabilitas emulgel.. ....	59
10.9	Determinasi tipe emulsi .....	61
11.	Hasil uji penyembuhan luka bakar .....	62
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>67</b>
A.	Kesimpulan .....	67
B.	Saran.....	67
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>72</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah Labu Air ( <i>Lagenaria siceraria</i> ) (Steenis 2008).....	6
Gambar 2. Struktur kulit (Mescher 2018).....	13
Gambar 3. Klasifikasi derajat luka bakar (Hettiaratchy 2004) .....	15
Gambar 4. Struktur Kimia HPMC (Rowe <i>et al.</i> 2005) .....	23
Gambar 5. Struktur kimia propilen glikol (Rowe <i>et al.</i> 2005).....	24
Gambar 6. Struktur kimia Metil paraben (Rowe <i>et al.</i> 2005) .....	25
Gambar 7. Struktur Propil paraben (Rowe <i>et al.</i> 2009) .....	25
Gambar 8. Struktur Span 80 (Rowe <i>et al.</i> 2009).....	26
Gambar 9. Struktur Tween 80 (Rowe <i>et al.</i> 2009).....	26
Gambar 10. Gel Bioskin.....	27
Gambar 11. Kelinci galur New Zealand (Hasan 2010).....	28
Gambar 12. Model lokasi pembuatan luka bakar pada kelinci 1 .....	40
Gambar 13. Model lokasi pembuatan luka bakar pada kelinci 2. ....	41
Gambar 14. Model lokasi pembuatan luka bakar pada kelinci 3. ....	41
Gambar 15. Model lokasi pembuatan luka bakar pada kelinci 4. ....	41
Gambar 16. Model lokasi pembuatan luka bakar pada kelinci 5. ....	41
Gambar 17. Pengukuran diameter luka bakar. ....	42
Gambar 18. Pembuatan ekstrak buah labu air ( <i>Lagenaria siceraria</i> ).....	44
Gambar 19. Pembuatan emulgel luka bakar ekstrak buah labu air .....	45
Gambar 20. Skema Uji Penyembuhan Luka Bakar .....	46
Gambar 21. Histogram persen penyembuhan luka bakar .....	66

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rancangan formula emulgel luka bakar ekstrak buah labu air .....	37
Tabel 2. Hasil rendemen bobot kering terhadap bobot basah buah labu air.....	48
Tabel 3. Hasil rendemen berat serbuk terhadap berat buah kering.....	48
Tabel 4. Hasil identifikasi serbuk buah labu air .....	48
Tabel 5. Hasil rendemen ekstrak buah labu air.....	49
Tabel 6. Hasil identifikasi ekstrak kental buah labu air.....	49
Tabel 7. Penetapan penetapan susut pengeringan serbuk buah labu air .....	50
Tabel 8. Hasil penetapan kadar air serbuk dan ekstrak buah labu air.....	50
Tabel 9. Hasil identifikasi golongan senyawa buah labu air .....	51
Tabel 10. Uji bebas etanol ekstrak buah labu air.....	52
Tabel 11. Hasil pemeriksaan organoleptis emulgel ekstrak buah labu air .....	52
Tabel 12. Hasil uji homogenitas .....	53
Tabel 13. Hasil pemeriksaan uji pH emulgel ekstrak buah labu air .....	54
Tabel 14. Hasil pemeriksaan uji viskositas emulgel ekstrak buah labu air .....	55
Tabel 15. Hasil pemeriksaan uji daya sebar emulgel ekstrak buah labu air .....	56
Tabel 16. Hasil pemeriksaan uji daya lekat emulgel ekstrak buah labu air.....	58
Tabel 17. Hasil pengujian daya proteksi sediaan emulgel .....	59
Tabel 18. Hasil pengujian organoleptis stabilitas sediaan emulgel.....	60
Tabel 19. Hasil uji stabilitas emulgel buah labu air .....	61
Tabel 20. Determinasi tipe emulsi pada emulgel .....	62
Tabel 21. Hasil rata-rata persen penyembuhan luka bakar .....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman buah labu air.....	73
Lampiran 2. Surat <i>Ethical clearance</i> .....	74
Lampiran 3. Surat keterangan hewan uji .....	75
Lampiran 4. Pembuatan ekstrak buah labu air .....	76
Lampiran 5. Perhitungan rendemen bobot kering terhadap bobot awal .....	77
Lampiran 6. Hasil pembuatan ekstrak etanol buah labu air metode maserasi ....	78
Lampiran 7. Identifikasi susut pengeringan serbuk dan ekstrak buah labu .....	79
Lampiran 8. Penetapan kadar air serbuk dan ekstrak buah labu air .....	80
Lampiran 9. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak buah labu air.....	81
Lampiran 10. Identifikasi kadar bebas etanol ekstrak buah labu air .....	82
Lampiran 11. Perhitungan formula emulgel .....	83
Lampiran 12. Hasil gambar pembuatan emulgel .....	87
Lampiran 13. Hasil gambar pengujian sifat fisik emulgel .....	88
Lampiran 14. Uji penyembuhan luka bakar pada kelinci putih <i>New Zealand</i> .....	95
Lampiran 15. Hasil perhitungan penetapan susut pengeringan serbuk dan ekstrak dan kadar air serbuk .....	97
Lampiran 16. Hasil rata-rata diameter luka bakar .....	98
Lampiran 17. Persen uji penyembuhan luka bakar .....	99
Lampiran 18. Data hasil pengujian sifat fisik emulgel ekstrak buah labu air .....	100
Lampiran 19. Hasil rata-rata persen penyembuhan luka bakar.....	103
Lampiran 20. Hasil analisis statistik terhadap uji daya sebar, uji daya lekat, uji viskositas, uji pH, dan uji penyembuhan luka bakar.....	104

## INTISARI

**Febrianti, F., 2019, UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH LABU AIR (*lagenaria siceraria*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA PUNGGUNG KELINCI NEW ZEALAND, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Luka bakar merupakan suatu kerusakan atau kehilangan jaringan akibat kontak dengan sumber yang memiliki suhu tinggi. Buah labu air (*Lagenaria siceraria*) dapat digunakan sebagai alternatif dalam penyembuhan luka bakar karena mempunyai beberapa kandungan yaitu flavonoid dan saponin. Tujuan dari penelitian ini, mengetahui ekstrak etanol buah labu air (*Lagenaria siceraria*) dapat membuktikan aktivitas buah labu air, dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan emulgel yang baik dan mengetahui efektifitas dari sediaan sebagai anti luka bakar.

Ekstrak etanol buah labu air dibuat dengan metode maserasi. Pembuatan emulgel ekstrak buah labu air dibagi dalam 3 konsentrasi yaitu 7%, 12% dan 17%. Pengujian aktivitas penyembuhan luka bakar dilakukan pada punggung kelinci *New Zealand* dan dilakukan pengujian mutu fisik : organoleptis, daya sebar, daya lekat, viskositas, pH, homogenitas, daya proteksi dan uji stabilitas. Hasil persentase penyembuhan dianalisis statistik.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa semua konsentrasi formula emulgel ekstrak etanol buah labu air memiliki efek sebagai penyembuh luka bakar. Formula emulgel dengan konsentrasi 17% menunjukkan hasil yang efektif dalam penyembuhan luka bakar hamper setara dengan kontrol positif yaitu sebesar 89.42%.

---

***Kata kunci : Luka bakar, Buah labu air (*lagenaria siceraria*), Kelinci, Emulgel***



## ABSTRACT

**Febrianti, F., 2019, TEST OF ACTIVITIES OF ETHANOL EXTRACT OF WATER PUMPKIN (*lagenaria siceraria*) ON THE HEALING OF FUEL WOUNDS ON THE NEW ZEALAND RABBIT EXTRACT, SKRIPSI, PHARMACEUTICAL FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

A burns is a damage or loss of tissue due to contact with a source that has a high temperature. Water pumpkin (*Lagenaria siceraria*) can be used as an alternative healing burns because it has several ingredients, namely flavonoids and saponins. The purpose of this research is to know the ethanol extract of pumpkin water (*Lagenaria siceraria*) can prove the activity of pumpkin fruit water, can be formulated in a good emulgel preparation form and to know the effectiveness of the preparation as an anti-burn.

The ethanol extract of water pumpkin is made by maceration method. The making of pumpkin fruit extract emulgel was divided into 3 concentrations, 7%, 12% and 17%. Burn wound healing activities were carried out on the backs of New Zealand rabbits and physical quality tests were carried out: organoleptic, dispersal, adhesion, viscosity, pH, homogeneity, protection and stability tests. The percentage healing results were statistically analyzed

Results of this study indicate that all concentrations of emulgel formula in ethanol extracts of pumpkin fruit have effect as burn healing. Emulgel formula with concentration 17% shows effective results in healing burns almost equivalent to positive control that is equal to 89.42%.

---

Keywords: Burns, pumpkin fruit (*lagenaria siceraria*), Rabbit, Emulgel

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Kulit adalah suatu *shell* yang mengandung sistem sirkulasi dan sistem evaporasi untuk menstabilkan temperatur dan tekanan badan, sistem melemas sendiri dan alat untuk mendeteksi stimuli dari luar (Anief 1997). Faktor yang menyebabkan gangguan kulit adalah terbakarnya kulit yang dapat bersumber dari terbakar api, tersiram air panas, terkena minyak goreng panas, uap panas, aliran listrik, dan bahan kimia (Saifullah & Kushwahyunig 2008).

Luka bakar dapat digolongkan berdasarkan kedalaman jaringan yang rusak akibat luka bakar, luas dan letak luka, dan derajat luka. Luka bakar terbagi menjadi 3 derajat, yaitu luka bakar derajat I, derajat IIa, derajat IIb, dan derajat III (Fitri 2015). Insiden luka bakar yang disebabkan agen termal paling sering terjadi di dapur. Usia 5-29 tahun, trauma luka bakar termasuk kedalam peringkat 15 sebagai penyebab utama kematian. Prevalensi kejadian luka bakar di Indonesia menurut Departemen Kesehatan RI tahun 2008 adalah sebesar 2,2 %.

Menurut WHO (2018), luka bakar merupakan masalah kesehatan masyarakat global karena diperkirakan menyebabkan kematian sebanyak 180.000 setiap tahunnya. Data dari unit luka bakar RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada periode 1 Januari – 31 Desember 2014, telah tercatat 78 pasien yang dirawat akibat luka bakar dengan angka mortalitas 35%. Luka bakar yang terjadi 81% adalah karena api, dengan luka bakar derajat II sampai III (Annura *et al.* 2015). Angka Luka bakar paling sering terjadi di rumah dan ditemukan terbanyak adalah luka bakar derajat II (Utami *et al.* 2015).

Luka bakar derajat II merupakan kerusakan yang terjadi pada lapisan epidermis dan sebagian dermis, ditandai dengan nyeri dan ditandai dengan timbulnya bulla (Kurniawan dan Susianti 2017). Luka bakar derajat II ini sering terjadi dibandingkan luka bakar derajat III dengan persentase 73% (Sabarahi 2010). Luka bakar derajat II mudah menginduksi respon jaringan inflamasi dan mengakibatkan pembengkakan hebat serta terbentuknya bulla (lepuhan berisi

cairan), bila bulla pecah tampak daerah merah yang mengandung banyak eksudat. Luka bakar derajat II akan sembuh dalam waktu 3 sampai 4 minggu (Larissa *et al.* 2017).

Proses penyembuhan luka ada tiga fase yaitu, fase inflamasi, proliferasi, dan maturasi. Fase inflamasi yaitu terjadinya luka bakar sampai hari ketujuh, fase proliferasi terjadi pada saat hari akhir fase inflamasi sampai akhir minggu ketiga dan fase maturasi terjadi selama berbulan-bulan dan dinyatakan berakhir jika semua tanda-tanda peradangan sudah hilang (Sjamsuhidajat 1997).

Manajemen perawatan luka diperlukan untuk meningkatkan penyembuhan, mencegah kerusakan kulit lebih lanjut, mengurangi resiko infeksi, dan meningkatkan kenyamanan pasien. Perawatan luka saat ini sudah berkembang sangat pesat, pada perkembangannya, hasil penelitian perawatan luka menunjukkan bahwa lingkungan yang lembab lebih baik dari pada lingkungan yang kering (Gayatri 1999). Alternatif lain untuk penanganan luka bakar ialah dengan menggunakan tanaman. Sejak zaman dahulu masyarakat Indonesia mengenal dan memanfaatkan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam penanggulangan masalah kesehatan (Fitria *et al.* 2017). Menurut Shah (2010), labu air merupakan salah satu tanaman di Indonesia yang digunakan sebagai bahan pangan namun dapat pula digunakan sebagai bahan obat salah satunya dapat menyembuhkan luka bakar.

Disebutkan dalam beberapa literatur bahwa buah labu air yang kaya akan beberapa kandungan fitokimia memiliki kandungan flavonoid, saponin dan polifenol. Flavonoid berfungsi sebagai anti inflamasi dan anti bakteri sehingga infeksi dapat dihindarkan, sedangkan saponin berfungsi sebagai antiseptik. (Septiningsih 2008). Menurut anggraini (2008), flavonoid memiliki efek antiinflamasi yang berfungsi sebagai antiradang dengan cara menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase dapat pengobatan gejala peradangan dan alergi. Saponin memiliki kemampuan dalam menyembuhkan luka dengan memacu pembentukan kolagen, yaitu struktur protein yang berperan dalam penyembuhan luka.

Penelitian Holdin dan Rosida (2017), membuktikan bahwa uji ekstrak buah labu air (*Lagenaria siceraria*) sebagai obat luka bakar ternyata terbukti memiliki aktivitas dalam proses penyembuhan luka bakar dengan konsentrasi 2,5%, 5%, dan 7,5% pada tikus putih jantan galur wistar. Hasil yang didapatkan pada penelitian sebelumnya diperoleh penyembuhan luka bakar pada penelitian sebelumnya konsentrasi yang efektif yang tertinggi yaitu sebesar 7,5% ,tetapi antara dosis 7,5% dengan kontrol positif belum memberikan hasil yang efektif karena setelah pemberian sediaan ekstrak dengan basis gel Na-CMC dengan konsentrasi 5% efeknya dibawah kontrol positif. Perbedaan pada penelitian sebelumnya yaitu pada pembuatan sediaan menggunakan basis gel Na-CMC dengan konsentrasi 5% dan tidak dilakukan pengujian mutu fisik sediaan maka perlu dilakukan uji mutu fisik dengan konsentrasi 7%, 12% dan 17%.

Penggunaan topikal lebih direkomendasikan sebagai penanganan untuk penyembuhan luka bakar. Sediaan yang digunakan secara topikal salah satunya adalah emulgel. Emulgel menarik dalam sistem obat karena mempunyai dua pelepasan yaitu gel dan emulsi. Sediaan emulgel ketika digunakan memiliki sifat yang menguntungkan pada saat digunakan seperti tidak berminyak, dapat membawa obat yang bersifat hidrofob agar memberikan stabilitas dan pelepasan obat yang baik, penyebarannya mudah, mudah dibersihkan, lembut, tidak meleleh, mudah dicuci, melekat dalam waktu yang relatif lama dan penyimpanan lama serta nyaman pada saat digunakan (Viska *et al.* 2012)

Penelitian fujiastuti dan sugihartini (2015), menunjukkan bahwa nilai daya sebar HPMC lebih besar dibandingkan dengan daya sebar Na-CMC, dimana semakin besar daya sebar maka absorpsi pada kulit semakin maksimal. HPMC merupakan *gelling agent* yang termasuk dalam golongan polisakarida sehingga mudah mengembang dan viskositasnya lebih kecil. Keuntungan HPMC yaitu memiliki stabilitas yang baik, tidak memiliki muatan, mudah diproduksi, tidak berbau, dapat menghasilkan sediaan yang stabil dalam penyimpanan jangka panjang, dan bahan pembentuk hydrogel yang baik (Rogers 2009).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti akan melakukan pengujian sediaan topikal dalam bentuk sediaan emulgel dari ekstrak etanol buah

labu air (*Lagenaria siceraria*) dengan berbagai konsentrasi ekstrak 7%, 12%, 17% dengan basis HPMC untuk mengobati luka bakar pada kulit punggung kelinci *New Zealand*. Harapan dari penelitian ini diharapkan suatu formulasi yang baik dari buah.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Apakah emulgel ekstrak etanol buah labu air (*Lagenaria siceraria*) dengan konsentrasi 7%, 12%, dan 17% dapat memberikan efek penyembuhan luka bakar ?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak buah labu air (*Lagenaria siceraria*) pada sediaan emulgel yang efektif untuk penyembuhan luka bakar derajat II pada punggung kelinci *New Zealand* ?
3. Apakah emulgel ekstrak etanol buah labu air (*Lagenaria siceraria*) memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini diantaranya :

1. Untuk mengetahui emulgel ekstrak etanol buah labu air (*Lagenaria siceraria*) dengan konsentrasi 7%,12% dan 17% dapat memberikan efek penyembuhan luka bakar
2. Untuk mengetahui konsentrasi efektif emulgel ekstrak etanol buah labu air (*Lagenaria siceraria*) terhadap penyembuhan luka bakar derajat II pada punggung kelinci *New Zealand*
3. Untuk mengetahui bahwa emulgel ekstrak etanol buah labu air (*Lagenaria siceraria*) memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik

#### **D. Manfaat Penelitian**

Memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang khasiat buah labu air (*Lagenaria siceraria*) terhadap penyembuhan luka bakar dalam sediaan emulgel dan dapat memberikan informasi dalam pengembangan penelitian pengobatan luka bakar untuk membantu dalam memperbaiki jaringan serta membantu mencegah perkembangan infeksi luka.