

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Gel Campuran Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) dan Ekstrak Etanol Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Miller) terhadap Jumlah Fibroblas pada Proses Penyembuhan Ulkus Traumatik Mukosa Labial Tikus Putih” untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya Malang.

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga sehubungan dengan selesainya Skripsi ini kepada:

1. drg. R. Setyohadi, MS selaku dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya,
2. drg. Kartika Andari Wulan, Sp. Pros selaku ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya,
3. drg. Miftakhul Cahyati, Sp. PM sebagai pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, perhatian, serta kesabarannya dalam memberikan bimbingan, semangat, dan petunjuk sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini,
4. dr. Endang Asmaningsih, MS sebagai pembimbing kedua yang dengan sabar telah membimbing penulisan dan senantiasa memberi semangat, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini,
5. drg. Nenny Prasetyaningrum, M.Ked selaku dosen penguji atas kesediaan memberikan koreksi, saran dan masukan,

6. Segenap anggota Tim Pengelola Skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya Malang,
7. Kedua orang tua; Abah (Fahmiansyah), Mama (Jaini), Kakak (Rahmadani Azhar), dan Adik (Erni Ermayanti) terimakasih atas segala doa yang tak pernah henti, kasih sayang yang tak pernah putus, motivasi, dan inspirasinya,
8. Buat teman-teman seperjuangan kelompok IPM Silvi, Tsania, Labieb, dan Billy yang senantiasa bersama-sama saat menghadap ke pembimbing,
9. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya angkatan 2013,
10. Seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun.

Akhirnya dengan segenap kerendahan hati, penulis berharap agar tulisan ini dapat menjadi salah satu bahan pembelajaran di Fakultas Kedokteran Gigi di kedepannya, dan bisa membantu dalam meningkatkan kualitas kesehatan gigi dan mulut masyarakat. Amin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Malang, 10 Maret 2017

Penulis

ABSTRAK

Andriani, Annisa. 2017. **Pengaruh Gel Campuran Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) dan Ekstrak Etanol Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Miller) terhadap Jumlah Fibroblas pada Proses Penyembuhan Ulkus Traumatik Mukosa Labial Tikus Putih**. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) drg. Miftakhul Cahyati, Sp.PM (2) dr. Endang Asmaningsih, MS (3) drg. Nenny Prasetyaningrum, M.Ked

Ulkus traumatik merupakan lesi yang sering ditemukan di rongga mulut. Pemberian topikal *Triamcinolone acetonide* 0,1% *dental paste* untuk mengobati ulkus dapat menyebabkan kandidiasis oral. Lendir bekicot mengandung heparan sulfat, lidah buaya mengandung *acemannan*, tanin, dan flavonoid yang dapat merangsang proliferasi fibroblas pada proses penyembuhan luka. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental *Post Test Only Randomized Control Group Design* untuk mengetahui pengaruh gel campuran lendir bekicot dan ekstrak etanol lidah buaya terhadap jumlah fibroblas pada proses penyembuhan ulkus traumatik mukosa labial tikus putih. Sampel 27 tikus putih yang dibagi dalam tiga kelompok, yaitu: kelompok kontrol negatif (K-), kelompok kontrol positif (K+), dan kelompok perlakuan (P) dengan tiga *time series*. Variabel yang diteliti adalah jumlah fibroblas pada jaringan ulkus mukosa labial tikus dihitung dari sediaan HPA dengan pengecatan HE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah fibroblas pada kelompok kontrol negatif (K-), kelompok kontrol positif (K+) dan kelompok perlakuan (P). Hasil penelitian berdasarkan uji *One Way ANOVA* menunjukkan bahwa jumlah fibroblas antar kelompok berbeda secara signifikan ($p < 0,05$). Rata-rata jumlah fibroblas pada semua kelompok meningkat dari hari ke hari dan kelompok perlakuan memiliki rata-rata jumlah fibroblas tertinggi yang berbeda secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol negatif (*Post Hoc Tukey*). Kesimpulan pada penelitian ini yaitu gel campuran lendir bekicot (*Achatina fulica*) dan ekstrak etanol lidah buaya (*Aloe barbadensis* Miller) mempunyai pengaruh meningkatkan jumlah sel fibroblas pada proses penyembuhan ulkus traumatik mukosa labial tikus putih (*Rattus norvegicus*)

Kata Kunci : gel campuran lendir bekicot (*Achatina fulica*) dan ekstrak etanol lidah buaya (*Aloe barbadensis* Miller), fibroblas , penyembuhan ulkus

ABSTRACT

Andriani, Annisa. 2017. **The Effect of Mixture Gel of Snail's (*Achatina fulica*) Mucus and Aloe Vera (*Aloe barbadensis* Miller) Etanol Extract on Fibroblasts' Number in Healing Process of Labial Mucous Traumatic Ulcer in White Rat**. Skripsi, Faculty of Dentistry Brawijaya University. Supervisor: (1) drg. Miftakhul Cahyati, Sp.PM (2) dr. Endang Asmaningsih, MS (3) drg. Nenny Prasetyaningrum, M.Ked

Traumatic ulcers are lesions are most commonly found in the oral cavity. Topical application *Triamcinolone acetanide* 0,1% dental paste for ulcer treatment can caused oral candidiasis. Snail's mucus contains heparan sulfate, aloe vera contains *acemannan*, tanin, and flavonoid that could stimulates the proliferation of fibroblasts in the wound healing process. This study was an experimental study using Randomized Post Test Only Control Group Design to determine the effect of mixture gel of snail's mucus and aloe vera etanol extract to the fibroblasts' number in the healing process of labial mucous traumatic ulcer in white rat. 27 white rats as sample were divided into three groups: negative control group (K-), positive control group (K+), and the treatment group (P) with three time series. Variable that examined was the number of fibroblast in the oral mucous ulcer tissue that measured from HPA preparation with HE staining. The results based on one way ANOVA test showed that the number of fibroblasts different significantly between the groups ($p < 0.05$). The average number of fibroblasts in all groups increased from day to day and the treatment group had the highest average of fibroblasts number which is significantly different than the negative control group (*Post Hoc Tukey*). The conclusion of this research was mixture gel of snail's (*Achatina fulica*) mucus and aloe vera (*Aloe barbadensis* Miller) etanol extract had an effect to increase the fibroblasts' number in the wound healing process of labial mucous traumatic ulcer in white rat (*Rattus novergicus*).

Keywords: mixture gel of snail's (*Achatina fulica*) mucus and aloe vera (*Aloe barbadensis* Miller) etanol extract, fibroblasts, ulcer healing

DAFTAR ISI

Halaman	Judul
i	
Halaman	Pengesahan
ii	
Kata	Pengantar
iii	
Abstrak	
v	
<i>Abstract</i>	..
vi	
Daftar	Isi
vii	
Daftar	Gambar
x	
Daftar	Tabel
xi	
Daftar	Lampiran
xii	
Daftar	Singkatan
xiii	

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1.....

Latar Belakang Masalah

1

1.2.....

Perumusan Masalah

3

1.3.....

Tujuan Penelitian

3

1.4.....

Manfaat Penelitian

5

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1.....

Bekicot

6

2.1.1 Taksonomi

6

2.1.2 Nama Lokal

6

2.1.3 Morfologi Bekicot

7

2.1.4 Asal Usul

7

2.1.5 Habitat dan Daerah Distribusi

7

2.1.6 Manfaat Bekicot

8

2.1.7 Kandungan Bekicot yang berperan terhadap Penyembuhan Luka

8

2.2

Lidah Buaya

9

2.2.1 Morfologi Lidah Buaya

10

2.2.2 Kandungan Lidah Buaya

11

2.2.3 Manfaat Lidah Buaya

15

2.2.4 Peranan Lidah Buaya terhadap Penyembuhan Luka

16

2.3

Sediaan Gel

19

2.4

Ulkus Traumatik

20

2.4.1 Etiologi Ulkus Traumatik

20

2.4.2 Gambaran Klinis Ulkus Traumatik

23

2.4.3 Perawatan

23

2.5

Penyembuhan Luka

23

2.5.1 Fase Penyembuhan Luka

23

2.5.2 Faktor Penghambat Penyembuhan Luka

30

2.6

Fibroblas

31

2.6.1 Struktur Fibroblas

31

2.6.2 Fungsi Fibroblas

32

2.6.3 Peran Fibroblas terhadap Penyembuhan Luka

33

2.7.....

Triamcinolone acetonide 0,1%

35

2.8.....

Tikus Putih

35

2.8.1 Taksonomi

35

2.8.2 Biologi Tikus Putih

36

2.9.....

Kerangka Teori

38

BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1.....

Kerangka Konsep

39

3.2.....

Hipotesis Penelitian

41

BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1.....

Rancangan dan Desain Penelitian

42

4.2.....

Sampel Penelitian

43

4.3.....

Variabel Penelitian

44

4.3.1 Variabel Bebas

44

4.3.2 Variabel Terikat

44

4.3.3 Variabel Terkendali

44

4.4.....

Lokasi dan Waktu Penelitian

45

4.5.....

Bahan dan Alat Penelitian

45

4.5.1 Bahan dan Alat Untuk Perawatan dan Pembuatan Makanan Tikus

45

4.5.2 Bahan dan Alat Untuk Pembuatan Ulkus

45

4.5.3 Bahan dan Alat Pengambilan Ekstrak Etanol Lidah Buaya

45

4.5.4 Bahan dan Alat Pengambilan Lendir Bekicot

45

4.5.5 Bahan dan Alat Pembuatan Gel Campuran Lendir Bekicot dan Ekstrak Etanol Lidah Buaya

45

4.5.6 Bahan dan Alat Perlakuan

46

4.5.7 Pengambilan Jaringan dan Pembuatan Preparat

46

4.6

Definisi Profesional

46

4.7

Prosedur Penelitian

47

4.7.1 Ulkus Traumatik pada Mukosa Bukal Tikus Wistar Putih yang Diinduksi Panas dengan Ujung Cement Stopper

47

4.7.2 Pengambilan dan Pembuatan Gel Campuran Lendir Bekicot dan Ekstrak Etanol Lidah Buaya

48

4.7.3 Pengaplikasian Gel Campuran Lendir Bekicot dan Ekstrak Etanol Lidah Buaya dan Triamcinolone acetone 0,1%

49

4.7.4 Pembuatan Preparat

50

4.7.5 Identifikasi Fibroblas

51

4.7.6 Kerangka Operasional Penelitian

52

4.8

Analisis Data

53

BAB 5. HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1 Hasil Penelitian

54

5.2 Analisis Data

60

5.2.1 Uji Normalitas Data

61

5.2.2 Uji Homogenitas Ragam

61

5.2.3 Uji One Way Anova

62

5.2.4 Uji Post Hoc Tukey

63

5.2.5 Uji Korelasi Pearson

66

BAB 6. PEMBAHASAN

67

BAB 7. PENUTUP

7.1 Kesimpulan.....

72

7.2 Saran.....

73

Daftar

Pustaka

74

Lampiran

81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Achatina</i>	<i>fulica</i>
	7	
Gambar 2.2	Lidah	Buaya
	10	
Gambar 2.3	Struktur	Dasar
	17	Flavonoid
Gambar 2.4	Struktur	Kimia
	18	Acemannan
Gambar 2.5	Ulkus	Traumatik
	21	karena
Gambar 2.6	Ulkus	Traumatik
	21	karena
Gambar 2.7	Ulkus	Traumatik
	22	karena
Gambar 2.8	Ulkus	Traumatik
	22	karena
Gambar 2.9	Fase	Inflamasi
	24	

Gambar 2.10	Fase	Proliferasi
	26	
Gambar 2.11	Fase	Remodelling
	29	
Gambar 2.12	Struktur	Mikroskopis
	32	Fibroblas
Gambar 2.13	<i>Triamcinolone</i>	<i>acetonide</i>
	35	<i>Cream</i> 0,1%
Gambar 2.14	Tikus	Putih
	37	
Gambar 2.15	Kerangka	Teori
	38	Penelitian
Gambar 3.1	Kerangka	Konsep
	39	Penelitian
Gambar 4.1	Kerangka	Desain
	42	Penelitian
Gambar 4.2	Kerangka	Operasional
	52	Penelitian
Gambar 5.1	Perbandingan	Gambaran Histologi Fibroblas
	56	Hari ke-3
Gambar 5.2	Perbandingan	Gambaran Histologi Fibroblas
	57	Hari ke-5
Gambar 5.3	Perbandingan	Gambaran Histologi Fibroblas
	58	Hari ke-7
Gambar 5.4	Diagram	Rata-Rata Jumlah Fibroblas
	59	

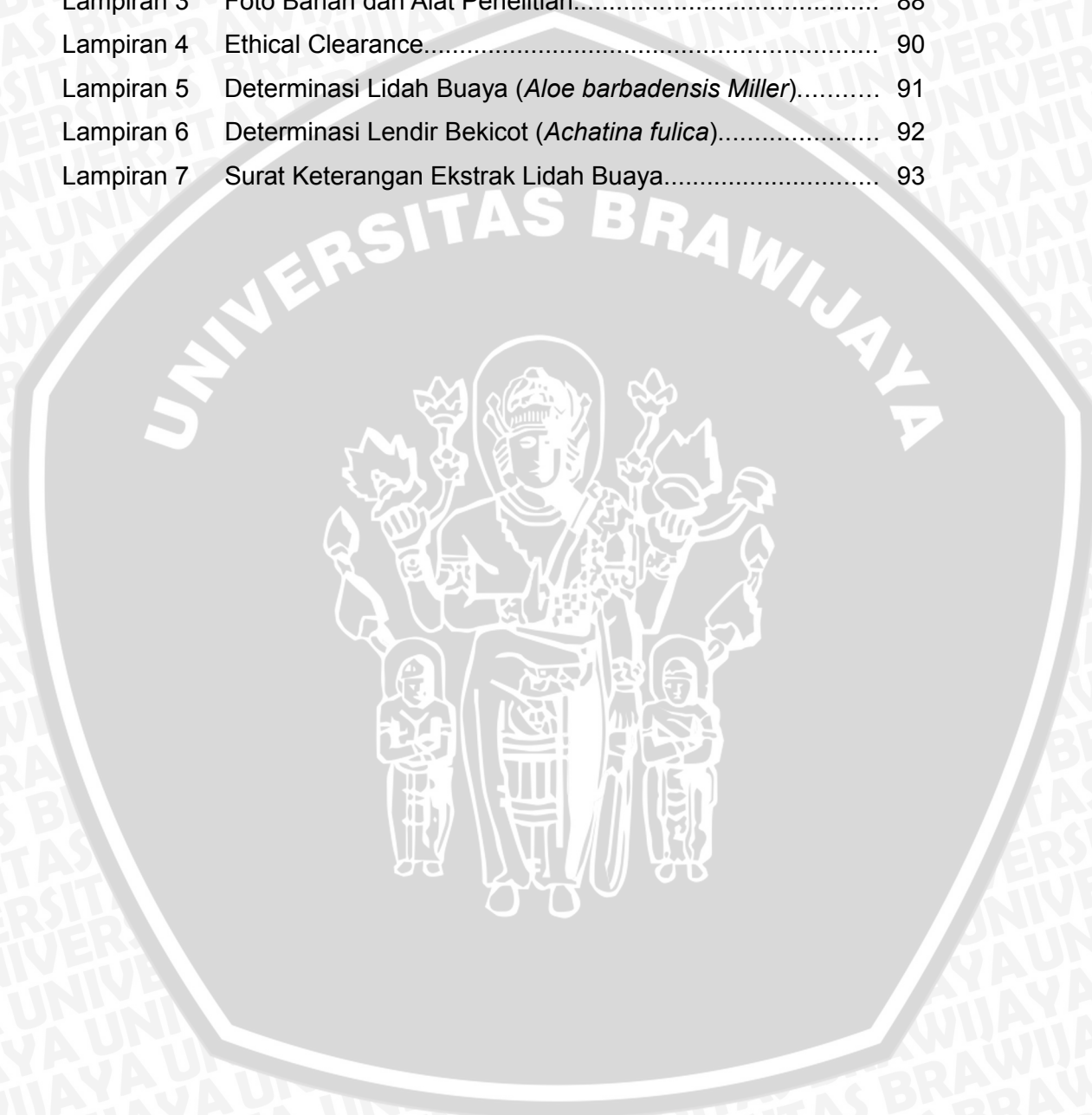
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komponen Kimia Lidah Buaya Berdasarkan Manfaatnya	14
Tabel 2.2	<i>Growth Factors</i> , Sitokin, dan Molekul Biologis Aktif dalam Penyembuhan Luka	28
Tabel 5.1	Hasil Penghitungan Rata-rata Jumlah Fibroblas	59
Tabel 5.2	Uji Normalitas Fibroblas	61
Tabel 5.3	Uji Homogenitas Ragam Fibroblas	62
Tabel 5.4	Uji <i>One Way Anova</i>	63
Tabel 5.5	Uji <i>Post Hoc Tukey</i>	64
Tabel 5.6	Hasil Uji <i>Post Hoc Tukey</i> yang Signifikan dan Tidak Signifikan	64
Tabel 5.7	Uji Korelasi Pearson	66



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pernyataan Keaslian Tulisan.....	81
Lampiran 2	Hasil Uji Statistik.....	82
Lampiran 3	Foto Bahan dan Alat Penelitian.....	88
Lampiran 4	Ethical Clearance.....	90
Lampiran 5	Determinasi Lidah Buaya (<i>Aloe barbadensis</i> Miller).....	91
Lampiran 6	Determinasi Lendir Bekicot (<i>Achatina fulica</i>).....	92
Lampiran 7	Surat Keterangan Ekstrak Lidah Buaya.....	93



DAFTAR SINGKATAN

ADP	: Adenosine Diphosphate
ANOVA	: Analisa of Varian
bFGF	: Basic Fibroblast Growth Factor
ECM	: Extra Cellular Matrix
EGF	: Epidermal Growth Factor
FGF	: Fibroblas Growth Factor
IL-1	: Interleukin-1
IL-6	: Interleukin-6
INF- γ	: Interferon Gamma
KGF	: Keratinocyte Growth Factor
LPS	: Lipopolisakarida
MMP	: Matrix Metalloproteinase
NO	: Nitric Oxide
PDGF	: Platelet-Derived Growth Factor
PMN	: Polimorfonuklear
ROS	: Reactive Oxygen Spesies
TGF- α	: Transforming Growth Factor Alfa
TGF- β	: Transforming Growth Factor Beta
TNF- α	: Tumor Necrotizing Factor Alfa
VEGF	: Vascular Endothelial Growth Factor
VLDL	: Very Low Density Lipoprotein