

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xi
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
I. PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	3
Tujuan Penelitian .....	4
Manfaat Penelitian .....	4
Keaslian Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
Tumbuhan Patah Tulang ( <i>Euphorbia tirucalli</i> L.).....	7
Klasifikasi dan Morfologi.....	7
Kandungan Kimia .....	8
Manfaat.....	9
Kulit.....	12
Luka.....	14
Kesembuhan Luka.....	15
Hemostatis .....	15
Inflamasi .....	16
Proliferasi.....	17
Maturasi dan Remodeling.....	18
Perawatan Luka.....	18

Landasan Teori.....	19
Hipotesis .....	21
<b>III. MATERI DAN METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
Materi .....	22
Bahan.....	22
Alat .....	23
Variable Penelitian.....	23
Definisi Operasional.....	23
Parameter Penelitian.....	24
Metode.....	24
Etik Penelitian.....	24
Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
Pemilihan Hewan Coba .....	25
Pengambilan getah <i>Euphorbia tirucalli</i> L. ....	25
Pembuatan salep <i>Euphorbia tirucalli</i> L 10% dan 30% .....	26
Perlakuan Hewan Coba .....	26
Pengambilan Jaringan Kulit.....	27
Pembuatan Preparat Histopatologi dengan Pewarnaan HE....	28
Pembuatan Preparat Imunohistokimia .....	29
Pengumpulan Data .....	30
Analisis Data.....	31
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
Persentase Area Luka .....	33
Ketebalan Epidermis .....	37
Sel Radang .....	40
Fibroblast .....	43
Angiogenesis.....	46
Limfosit CD4 <sup>+</sup> .....	49
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>53</b>
Kesimpulan .....	53
Saran.....	53
<b>VI. RINGKASAN.....</b>	<b>55</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>73</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Persamaan dan perbedaan penelitian aplikasi topikal <i>Euphorbia tirucalli</i> L. dengan penelitian terdahulu .....	5
Tabel 2. Komposisi salep <i>Euphorbia tirucalli</i> L.....	26
Tabel 3. Rata – rata $\pm$ standar deviasi (SD) persentase area luka kulit tikus hari ke 5, 10 dan 15 .....	34
Tabel 4. Rata – rata $\pm$ standar deviasi (SD) ketebalan epidermis luka kulit tikus hari ke 5, 10 dan 15 .....	39
Tabel 5. Rata – rata $\pm$ standar deviasi (SD) jumlah fibroblast pada luka kulit tikus hari ke 5, 10 dan 15.....	42
Tabel 6. Rata – rata $\pm$ standar deviasi (SD) jumlah angiogenesis pada luka kulit tikus hari ke 5, 10 dan 15.....	44
Tabel 7. Rata – rata $\pm$ standar deviasi (SD) jumlah sel radang pada luka kulit tikus hari ke 5, 10 dan 15 .....	47
Tabel 8. Rata – rata $\pm$ standar deviasi (SD) jumlah limfosit CD4 <sup>+</sup> pada luka kulit tikus hari ke 5, 10 dan 15.....	50
Tabel 9. Persentase area luka kulit .....	77
Tabel 10. Ketebalan epidermis pada kesembuhan luka.....	77
Tabel 11. Jumlah sel radang pada kesembuhan luka.....	78
Tabel 12. Jumlah fibroblast pada kesembuhan luka.....	78
Tabel 13. Jumlah angiogenesis pada kesembuhan luka .....	79
Tabel 14. Jumlah limfosit CD4 <sup>+</sup> pada kesembuhan luka.....	79

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Tumbuhan Patah Tulang ( <i>Euphorbia tirucalli</i> L.) A. Spesimen dari Marocco, struktur <i>closed-broom</i> dengan kecenderungan pembentukan kanopi; B. Spesimen dari Burundi, struktur <i>open-broom</i> dengan tidak teramati pembentukan kanopi.....	7
Gambar 2. Struktur skematis kulit (A) dan struktur histologis kulit (B)....	13
Gambar 3. Luka Pungsi yang dibuat pada tikus percobaan. Luka punksi berbentuk sirkular di bagian lateral vertebrae.....	24
Gambar 4. Teknik pembuatan luka punksi pada kulit tikus percobaan.....	28
Gambar 5. Skema alur penelitian .....	33
Gambar 6. Grafik persentase area luka kulit tikus hari ke 5, 10 dan 15.....	35
Gambar 7. Area luka kulit tikus hari ke 0, 5, 10 dan 15.....	37
Gambar 8. Grafik ketebalan epidermis luka kulit tikus hari ke 5, 10 dan 15.....	39
Gambar 9. Epidermis pada kesembuhan luka.....	41
Gambar 10. Grafik jumlah sel radang pada luka kulit tikus hari ke-5, 10 dan 15 .....	43
Gambar 11. Grafik jumlah fibroblast pada luka kulit tikus hari ke-5, 10 dan 15 .....	45
Gambar 12. Fibroblast, angiogenesis, dan sel radang pada proses kesembuhan luka.....	46
Gambar 13. Grafik jumlah angiogenesis pada luka kulit tikus hari ke-5,10 dan 15 .....	48
Gambar 14. Grafik jumlah limfosit CD4 <sup>+</sup> pada luka kulit tikus hari ke-5, 10 dan 15.....	51
Gambar 15. Ekspresi limfosit CD4 <sup>+</sup> pada kesembuhan luka .....	52

Gambar 16. Surat keterangan kelaikan etik penelitian ( <i>Ethical Clearance</i> ) yang diterbitkan oleh LPPT-UGM.....	73
Gambar 17. Surat keterangan hasil identifikasi sampel tumbuhan yang diterbitkan oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional, Kemenkes RI.....	74
Gambar 18. Dokumentasi penelitian .....	75
Gambar 19. Proses pembuatan preparat .....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Kelaikan etik penelitian ( <i>Ethical Clearance</i> ) .....	73
Lampiran 2. Identifikasi sampel tumbuhan.....	74
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian .....	75
Lampiran 4. Pembuatan preparat HE dan imunohistokimia limfosit.....	76
Lampiran 5. Data kasar penelitian .....	77
Lampiran 6. Hasil analisa statistik terhadap persentase area luka.....	80
Lampiran 7. Hasil analisa statistik terhadap ketebalan epidermis .....	87
Lampiran 8. Hasil analisa statistik terhadap jumlah fibroblast .....	90
Lampiran 9. Hasil analisa statistik terhadap jumlah angiogenesis .....	94
Lampiran 10. Hasil analisa statistik terhadap jumlah sel radang .....	101
Lampiran 11. Hasil analisa statistik terhadap jumlah limfosit CD4 <sup>+</sup> .....	108

## ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

$\alpha$	: alfa
$\beta$	: beta
$\gamma$	: gamma
$\delta$	: delta
$\pi$	: pi
%	: persen
$\pm$	: plus minus, kurang lebih
$\leq$	: lebih kecil atau sama dengan
$\geq$	: lebih besar atau sama dengan
$\mu\text{m}$	: micrometer
AMP	: antimicrobial peptide
APC	: <i>antigen presenting cells</i>
C	: Celcius
CAT	: katalase
CD	: <i>cluster of differentiation</i>
cm	: sentimeter
d	: diameter
DAB	: diaminebenzidine
EGF	: <i>epidermal growth factor</i>
<i>et al</i>	: et alia, et alii, dan kawan-kawan
Gm	: gram
HE	: Hematoksilin dan Eosin
i.m.	: intra muscular
ICOS	: <i>inducible co-stimulator</i>
IFN	: interferon
IHK	: imunohitokimia
IL	: interleukin
IU	: <i>international unit</i>
mg	: milligram
mL	: milliliter
MMPs	: <i>matrix metalloproteinase</i>
NK	: <i>natural killer</i>
$^{\circ}$	: derajat
O <sub>2</sub>	: oksigen
PDGF	: <i>platelet derived growth factor</i>
ROS	: reactive oxygen species
sig	: signifikansi
SOD	: superoksidase dismutase
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TEGF	: <i>transforming endothelial growth factor</i>
TGF	: <i>transforming growth factor</i>
TNF	: <i>tumor necrosis factor</i>
VEGF	: <i>vascular endothelial growth factor</i>