



**AKTIVITAS *WOUND HEALING* EKSTRAK BUNGA  
GALAM (*Melaleuca cajuputi subsp. Cumingiana (Turcz.)  
Barlow*) PADA TIKUS YANG DIINISIASI LUKA**

**Tinjauan terhadap Re-epitelisasi Sel**

Skripsi  
Diajukan guna memenuhi  
sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh  
Ika Novitasari  
2010911220062

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN**

**November 2023**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**AKTIVITAS *WOUND HEALING* EKSTRAK BUNGA GALAM  
(*Melaleuca cajuputi subsp. Cumingiana (Turcz.) Barlow*) PADA  
TIKUS YANG DIINISIASI LUKA**

**Tinjauan terhadap Re-epitelisasi Sel**

**Ika Novitasari, NIM: 201091220062**

**Pembimbing I**

Nama : Dr. Isnaini, S.Si., Apt., M.Si

NIP : 197301311999032001

**Pembimbing II**

Nama : dr. Agung Biworo, M.Kes

NIP : 196608081996011001

Banjarmasin, 29 November 2023

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes

NIP-197109121997022001

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga 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.

Banjarmasin, 14 November 2023



Ika Novitasari

## ABSTRAK

### **AKTIVITAS *WOUND HEALING* EKSTRAK BUNGA GALAM (*Melaleuca cajuputi* subsp. *Cumingiana* (Turcz.) Barlow) PADA TIKUS YANG DIINISIASI LUKA (TINJAUAN TERHADAP RE-EPITELISASI SEL)**

**Ika Novitasari**

Penyembuhan luka adalah proses perubahan kompleks berupa pemulihan fungsi anatomi dan kontinuitas jaringan epitel kulit maupun mukosa. Galam (*Melaleuca cajuputi* subsp. *Cumingiana* (Turcz.) Barlow) adalah tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan luka. Pohon ini menyukai kondisi tanah dengan genangan air serta keasaman dan salinitas yang tinggi terutama di lahan gambut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aktivitas penyembuh luka gel ekstrak metanol bunga galam (*Melaleuca cajuputi* subsp. *Cumingiana* (Turcz.) Barlow) pada tikus yang diinisiasi luka dilihat dari re-epitelisasi sel melalui histologi kulit tikus galur wistar jantan. Penelitian ini menggunakan metode *posttest only with control group design*. Tiga puluh ekor tikus wistar jantan dibagi menjadi lima kelompok yang terdiri dari kelompok kontrol positif, kontrol negatif, gel ekstrak bunga galam 1%, gel ekstrak bunga galam 2%, dan gel ekstrak bunga galam 4%. Berdasarkan data histologi, kelompok perlakuan kontrol positif dan gel ekstrak bunga galam 4% memberikan hasil yang paling baik, karena pada kedua perlakuan bagian epidermis kulit sudah terjadi penyambungan, tetapi belum terbentuk adneksa seperti pada kulit normal. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian, yaitu ketiga formula gel ekstrak metanol bunga galam menunjukkan adanya aktivitas penyembuhan luka dan gel ekstrak metanol bunga galam (*Melaleuca cajuputi* subsp. *Cumingiana* (Turcz.) Barlow) 4% memberikan aktivitas penyembuh luka yang paling baik dilihat dari histologi kulit.

**Kata-kata kunci:** *Melaleuca cajuputi*, ekstrak bunga, gel, penyembuhan luka, histologi kulit

## **ABSTRACT**

### **WOUND HEALING ACTIVITY GALAM FLOWER EXTRACT GEL (*Melaleuca cajuputi* subsp. *Cumingiana* (Turcz.) Barlow) IN WOUND INITIATED RATS (A REVIEW OF CELL RE-EPITHELIZATION)**

**Ika Novitasari**

*Wound healing is a complex change process in the form of restoration of anatomical function and continuity of skin and mucosal epithelial tissue. Galam (*Melaleuca cajuputi* subsp. *Cumingiana* (Turcz.) Barlow) is a plant that can be used to treat wounds. This tree likes soil conditions with standing water and high acidity and salinity, especially in peatlands. This study aims to analyze the wound healing activity of galam flower (*Melaleuca cajuputi* subsp. *Cumingiana* (Turcz.) Barlow) methanol extract gel in mice that have been injured in terms of cell re-epithelialization through skin histology of male wistar mice. This research uses a posttest only method with control group design. Thirty male wistar rats were divided into five groups consisting of positive control, negative control, 1% galam flower extract gel, 2% galam flower extract gel, and 4% galam flower extract gel. Based on histology data, the positive control treatment group and 4% galam flower extract gel gave the best results, because in both treatments the epidermis of the skin had connected, but adnexa had not yet formed as in normal skin. The conclusion obtained from the research is that the three galam flower methanol extract gel formulas show wound healing activity and the 4% galam flower (*Melaleuca cajuputi* subsp. *Cumingiana* (Turcz.) Barlow) methanol extract gel provides the best wound healing activity seen from skin histology.*

**Keywords:** *Melaleuca cajuputi, flower extract, gel, wound healing, skin histology*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**AKTIVITAS WOUND HEALING EKSTRAK BUNGA GALAM (*Melaleuca cajuputi subsp. Cumingiana (Turcz.) Barlow*) PADA TIKUS YANG DIINISIASI LUKA (TINJAUAN TERHADAP RE-EPITELISASI SEL)**”, tepat pada waktunya. Shalawat dan salam tak lupa pula penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, kerabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat, Dr. dr. Istiana, M.Kes yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes yang telah memberi kesempatan dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing, Dr. Isnaini, S.Si, Apt., M.Si dan dr. Agung Biworo, M.Kes yang berkenan memberikan masukan dan bimbingan selama skripsi.
4. Panitia Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Skema Riset Eksakta Tahun 2021 oleh Kemenristekdikti melalui Ditjen. Belmawa (Direktorat Jenderal

Pembelajaran dan Kemahasiswaan) yang mengadakan kegiatan tersebut sehingga memberikan peluang untuk implementasi penelitian skripsi.

5. Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat, yang telah memfasilitasi dalam analisa di laboratorium.
6. Kedua orangtua dan adik saya tercinta serta keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam pelaksanaan pendidikan sarjana kedokteran dan penyusunan skripsi.
7. Seluruh pihak yang telah menjadi teman dalam suka dan duka mulai dari penelitian Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Skema Riset Eksakta oleh Kemenristekdikti hingga penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kedokteran. Kritik dan saran sangat penulis harapkan demi perbaikan skripsi ini.

Banjarmasin, November 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5



<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
A. Penyembuhan Luka .....	7
B. Tanaman Galam ( <i>Melaleuca cajuputi subsp. Cumingiana</i> ( <i>Turcz.) Barlow</i> ) .....	12
<b>BAB III LANDASAN TEORI .....</b>	<b>17</b>
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Rancangan Penelitian .....	22
B. Populasi dan Sampel .....	22
C. Instrumen Penelitian.....	23
D. Variabel Penelitian .....	24
E. Definisi Operasional.....	24
F. Prosedur Penelitian .....	25
G. Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>35</b>
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>39</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1.1	Keaslian Penelitian Aktivitas <i>Wound Healing</i> Ekstrak Bunga Galam ( <i>Melaleuca cajuputi subsp. Cumingiana (Turcz.) Barlow</i> ) pada Tikus yang Diinisiasi Luka (Tinjauan terhadap Re-epitelisasi Sel) .....	5
4.1	Komposisi Gel Ekstrak Metanol Bunga Galam.....	26
5.1	Data Histologi Luka Tikus setelah Perlakuan selama 10 Hari ....	30
5.2	Penjelasan Hasil Histologi.....	31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Serbukan Sel Radang Berwarna Ungu (Kanan) pada Proses Inflamasi <sup>12</sup> .....	9
2.2	Serbukan Sel Radang Berwarna Fase Proliferasi Dimana Terlihat Jaringan Granulasi Mengisi Celah Luka dan Keratinosit Bermigrasi <sup>12</sup> .....	11
2.3	Fase Maturasi <sup>12</sup> .....	12
2.4	Tanaman Galam ( <i>Melaleuca cajuputi subsp. Cumingiana (Turcz.) Barlow</i> ) (Dokumentasi Pribadi) .....	13
2.5	Bunga, Daun, dan Buah Tanaman Galam (Dokumentasi Pribadi) .....	14
3.1	Skema Kerangka Teori Aktivitas <i>Wound Healing</i> Bunga Galam ( <i>Melaleuca cajuputi subsp. Cumingiana (Turcz.) Barlow</i> ) pada Tikus yang Diinisiasi Luka (Tinjauan terhadap Re-epitelisasi sel) .....	20
3.2	Skema Kerangka Konsep Aktivitas <i>Wound Healing</i> Bunga Galam ( <i>Melaleuca cajuputi subsp. Cumingiana (Turcz.) Barlow</i> ) pada Tikus yang Diinisiasi Luka (Tinjauan terhadap Re-epitelisasi sel) .....	21
4.1	Prosedur Penelitian Aktivitas <i>Wound Healing</i> Bunga Galam ( <i>Melaleuca cajuputi subsp. Cumingiana (Turcz.) Barlow</i> ) pada Tikus yang Diinisiasi Luka (Tinjauan terhadap Re-epitelisasi sel) .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keterangan Rekognisi .....	40
2. Sertifikat Pendanaan PKM Tahun 2021 .....	41
3. Surat Kelaikan Etik .....	42
4. Sertifikat Determinasi Tanaman Galam ( <i>Melaleuca cajuputi</i> <i>subsp. Cumingiana (Turcz.) Barlow</i> ) .....	43
5. Dokumentasi Kegiatan .....	45
6. Publikasi Jurnal .....	48

## DAFTAR SINGKATAN

DAMP	: <i>Damage Associated Molecules Pattern</i>
ECM	: <i>Extracellular Matrix</i>
EGF	: <i>Epidermal Growth Factor</i>
IGF	: <i>Insulin-like Growth Factor</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
KBM	: <i>Konsentrasi Bunuh Minimum</i>
KHM	: <i>Konsentrasi Hambat Minimum</i>
MAPK	: <i>Mitogen Activated Protein Kinase</i>
NF	: <i>Nuclear Factor</i>
PAMP	: <i>Pathogen Spesific Associated Molecules Pattern</i>
PDGF	: <i>Platelet Derived Growth Factor</i>
TGF	: <i>Transforming Growth Factor</i>
TLRs	: <i>Toll Like Receptors</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>