

**UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT  
DUA EKSTRAK ETANOL DAUN MATOA (*Pometia pinnata*)  
TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR SPRAGUE-**

**DAWLEY**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**DIVI FARDAH**

**08061181621100**

**JURUSAN FARMASI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2020**

## HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL

Judul Makalah : UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT DUA EKSTRAK ETANOL DAUN MATOA (*Pometia pinnata*) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR SPRAGUE-DAWLEY.

Nama Mahasiswa : DIVI FARDAH

NIM : 08061181621100

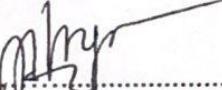
Jurusan : FARMASI

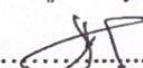
Telah dipertahankan dihadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Juni 2020 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 15 Juni 2020

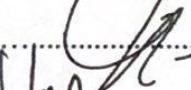
Pembimbing:

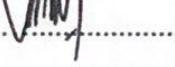
1. Fitrya, M. Si., Apt.  
NIP. 197212101999032001
2. Annisa Amriani S. M. Farm., Apt.  
NIPUS. 198412292014082201

(..........)

(..........)

(..........)

(..........)

(..........)

Pembahas :

1. Dr. Miksusanti, M.Si  
NIP. 196807231992032003
2. Dr. Nirwan Syarif, M.Si  
NIP. 197010011999031003
3. Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt  
NIP. 199308162019032025

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Farmasi  
Fakultas MIPA, UNSRI



Dr.rer.nat.Mardiyanto, M.Si., Apt  
NIP. 197103101998021002

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Makalah Hasil : UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR  
DERAJAT DUA EKSTRAK ETANOL DAUN MATOA  
(*Pometia pinnata*) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN  
GALUR SPRAGUE DAWLEY

Nama Mahasiswa : DIVI FARDAH

NIM : 08061181621100

Jurusan : FARMASI

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Skripsi di Jurusan Farmasi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada  
tanggal 24 Juli 2020 serta telah diperbaiki, diperiksa, dan disetujui sesuai dengan  
saran yang diberikan.

Inderalaya, 3 Agustus 2020

Ketua:

1. Fitrya, M. Si., Apt.

(.....)

NIP.197212101999032001

Anggota :

1. Annisa Amriani S,M.Farm.,Apt

(.....)

NIPUS. 198412292014082201

2. Dr. Miksusanti, M.Si.

(.....)

NIP. 196807231992032003

3. Dr. Nirwan Syarif, M.Si.

(.....)

NIP. 197010011999031003

4. Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt

(.....)

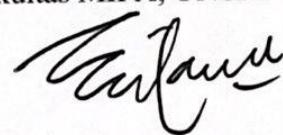
NIP. 199308162019032025

5. Adik Ahmadi, M.Si., Apt.

(.....)

NIP. 199003232019031017

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Farmasi  
Fakultas MIPA, UNSRI



Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.  
NIP. 197103101998021002

## **HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama mahasiswa : Divi Fardah  
NIM : 08061181621100  
Fakultas/Jurusan : MIPA/Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, 3 Agustus 2020  
Penulis,



Divi Fardah  
NIM. 08061181621100

## **HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Divi Fardah
NIM	:	08061181621100
Fakultas/Jurusan	:	MIPA/Farmasi
Jenis karya	:	Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalty non-ekslusif (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar Derajat Dua Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur *Sprague-Dawley*” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalty non-ekslusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformat, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Inderalaya, 3 Agustus 2020  
Penulis,



Divi Fardah  
NIM. 08061181621100

## HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

**بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ**

*(Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang)*

**السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَّكَاتُهُ**

**Skripsi ini saya persembahkan untuk Allah SWT, Nabi Muhammad SAW, Ibu, Ayah, Adik, orang-orang yang saya sayangi serta Almamater yang mengiringi dalam setiap langkah hingga skripsi ini dapat terselesaikan.**

*Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmu yang Maha Pemurah. yang mengajar kepada manusia dengan perantara kalam, Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-Alaq 1-5)*

*Allah menganugrahkan al-hikmah (kefahaman yang dalam tentang Al-Qur'an dan As-Sunnah) kepada siapa yang Dia kehendaki. Dan barang siapa yang dianugrahi al-hikmah itu, ia benar-benar telah dianugrahi karunia yang banyak. (QS: Al-Baqarah 269)*

*Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat (QS: Al-Mujadilah 11)*

*Mereka bertanya kepadamu tentang roh. Katakanlah: "Roh itu termasuk urusan Tuhan-ku, dan tidaklah kamu diberi pengetahuan melainkan sedikit" (QS: Al-Isra 85)*

*Bagaimana kamu dapat sabar atas sesuatu, yang kamu belum mempunyai pengetahuan yang cukup tentang hal itu? (QS: Al-Kahfi 68)*

*Perumpamaan-perumpamaan itu kami buatkan untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang berilmu (QS: Al-Ankabut 43)*

### **Motto:**

**Banyak hal yang harus disyukuri untuk melihat hal-hal baik yang mendatangi**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar Derajat Dua Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur *Sprague-Dawley*” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Dalam penulisan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat dilalui berkat adanya bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT dan junjungan besar nabi Muhammad SAW, atas rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan studi ini.
2. Kedua orang tua penulis (ayahku Hilman Suheri, ibuku Sri Yuni Hartati) dan adikku (Faradina Almaira dan Rayna Kulla Azmina) serta ayah Jauhari, ibu Julaeha, emak, bapak dan semua keluarga besarku yang tak hentinya memberikan semangat, cinta, kasih sayang, perhatian moril maupun materil serta do'a yang tak pernah berhenti mengalir dalam setiap langkah penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan perkuliahan ini dengan baik. Semoga ayah, ibu, adik, emak dan bapak selalu dalam lindungan Allah SWT.
3. Ibu Fitrya, M.Si., Apt. selaku dosen pembimbing pertama dan ibu Annisa Amriani S, M.Farm., Apt. selaku dosen pembimbing kedua atas bimbingan, do'a dan nasihat yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini hingga selesai.
4. Bapak Dr.rer.nat Mardiyanto, M.Si., Apt. selaku dosen pembimbing akademik atas semua dukungan dan nasihat yang telah diberikan selama perkuliahan.
5. Bapak Nirwan Syarif, M.Si, Ibu Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt., Bapak Adik Ahmadi, M.Si., Apt. dan Ibu Miksusanti, M.Si selaku dosen pembahas

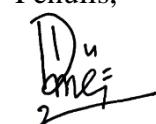
- atas saran yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
6. Kepada semua dosen Jurusan Farmasi, Ibu Dr. Hj. Budi Untari, M.Si., Apt., Dr.rer.nat, Mardiyanto, M.Si, Apt., Ibu Herlina, M.Kes, Apt., Ibu Fitrya, M.Si., Apt., Ibu Laida Neti Mulyani, M.Si., Ibu Rennie Puspa Novita, S.Farm, M.Farm, Klin, Apt., Ibu Annisa Amriani, M.Farm, Apt., Ibu Indah Solihah, M.Sc, Apt., Ibu Dina Permata Wijaya, M.Si, Apt., Bapak Adik Ahmadi, M.Si., Apt., Ibu Elsa Fitria Apriani, M.Farm, Apt., Ibu Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt. Ibu Najma Annuria Fithri, S.Farm., M.Sc., Apt., dan Bapak Yoshua Maranatha Sihotang M.Si, Apt yang telah memberikan wawasan dan bimbingan selama perkuliahan.
  7. Seluruh staf (kak Ria dan kak Adi) dan analis laboratorium (kak Tawan, kak Erwin, kak Isti dan kak Fitri) Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan lancar.
  8. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya, Bapak Prof. Dr. Iskhaq Iskandar selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, dan Bapak Dr.rer.nat Mardiyanto, M.Si., Apt., selaku Ketua Jurusan Farmasi atas sarana dan prasarana yang telah diberikan sehingga penulisan skripsi ini terselesaikan.
  9. Partner seperjuangan Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar Rohma Syaktifiani zerli.
  10. Sahabat seperjuangan di Farmasi, teman belajar, teman makan, teman pulang, teman revisian, yang selalu bersama, saling memberikan semangat setiap hari Qadruddani, Ulfah Dwi Niswina dan Rohma Syaktifiani Zerli. Karena kalian aku jadi percaya bahwa akan selalu ada pelangi setelah hujan, tapi kadang hujan datangnya malam jadi pelanginya gakeliatan.
  11. Sahabat-sahabat tercintaku Sepenaiken Kintun, Yeye, Banci, Jelli, Payer, Deak. Orang-orang baik yang baru bertemu tapi rasanya seperti keluarga, orang-orang baik yang menambah referensi buku dan film bagus untuk saya, orang-orang baik yang tidak sungkan mengajarkan saya berbuat baik, orang-orang baik yang dapat menerima saya, menerima cacat mental saya

dan menerima semua yang ada didalam diri saya. Terimakasih karena sudah mau bertahan sampai hari dimana kita dipertemukan dikota ini.

12. Tim pantang ditantangku yang selalu pantang untuk di tantang Jody, Virgi, Hardi, Taufiq, Ari, Kikik, Kintan, Rere, Dinda, Zella, Anisa dhea, Dhea laras yang menjadi salah satu tempat berkeluh kesah penulis, memberikan semangat, hiburan dan bantuan dari mulai belajar bareng, jalan bareng sampai gila bareng. Terimakasih guys.
13. Sahabat SMAku Fanny, Jihan, Via, Kidut, TB yang membantu ketika masa-masa sulit dan menanyakan “kapan pulang?”, karena kalian skripsi ini bisa segera terselesaikan.
14. Apin terimakasih telah menjadi *partner* dalam banyak hal, tempat semua keluh kesah tertumpahkan, selalu memberikan *support* moral dan materil selama perkuliahan hingga akhir penyusunan skripsi ini. Thanks for letting me be my self arround you.
15. Kak Aan (2015) dan Kak Erna (2015) yang telah membantu penulis selama penelitian dan penulisan skripsi.
16. Seluruh keluarga Farmasi UNSRI 2016 terimakasih untuk kebersamaan yang kita lewati selama perkuliahan ini. *See you on top guys!*
17. Seluruh mahasiswa farmasi UNSRI angkatan 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 dan 2019 atas kebersamaan dan bantuan kepada penulis selama perkuliahan, penelitian dan penyusunan skripsi hingga selesai.
18. Seluruh pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan studi hingga selesai.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang terlibat dan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan seluruh pembaca.

Inderalaya, 3 Agustus 2020  
Penulis,



Divi Fardah  
NIM. 08061181621100

**Second Degree Burn Wound Healing Activity Test of Ethanol Extract Matoa Leaves (*Pometia pinnata*) in Sprague-Dawley Male White Rats**

**Divi Fardah  
08061181621100**

**ABSTRACT**

This study used 25 *Sprague-dawley* were divided into 5 control groups which are the positive control group (given by Lanakeloid® cream), the negative control group and the treatment group (within dose 100, 200 and 400 mg/kgBB). Second-degree burns are made using a heated iron plate and then placed on the back of the rat for 10 seconds or until a second-degree burn is formed. The parameters observed in this study include the time of formation and release of scabs and the percentage of wound healing that occurs. Wound area data were analyzed using SPSS® to see whether there were significant differences between treatment groups. The test results showed that ethanol extract of matoa leaves at a dose of 200 mg/kgBB was the best dose in accelerating the healing of second-degree burns with a recovery of 89,241% within 14 days. Statistical test results stated that the percentage of burn reduction did not have a significant difference between positive control and treatment II ( $p > 0.05$ ) and there was a significant difference ( $p < 0.05$ ) between the negative control group and all treatment groups. This shows that the positive control group and the treatment group with varying doses can accelerate the healing of second-degree burns. The results of the ethanol extract of matoa leaf showed that the extract met the applicable standards except for drying losses and acid insoluble ash content.

**Keywords:** ethanol extract, flavonoids, tanins, saponin, burn wound degree II, *Pometia pinnata*

**Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Ekstrak Etanol Daun  
Matoa (*Pometia pinnata*) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur *Sprague-Dawley***

**Divi Fardah**  
**08061181621100**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik ekstrak dan pengaruh pemberian ekstrak etanol daun matoa dalam mempercepat penyembuhan luka bakar derajat II. Hewan uji yang digunakan sebanyak 25 ekor tikus galur *Sprague-dawley* yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol positif yang diberikan krim Lanakeloid®, kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dengan dosis (100, 200 dan 400 mg/kgBB). Luka bakar derajat II dibuat dengan menggunakan plat besi yang dipanaskan kemudian ditempelkan pada punggung tikus selama 10 detik atau hingga terbentuk luka bakar derajat II. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi waktu pembentukan dan pelepasan keropeng serta persentase penyembuhan luka yang terjadi. Data luas luka dianalisis dengan menggunakan SPSS® untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun matoa dengan dosis 200 mg/kgBB merupakan dosis terbaik dalam mempercepat penyembuhan luka bakar derajat II dengan % *recovery* 89,241% dalam waktu 14 hari. Hasil uji statistik menyatakan persentase penurunan luka bakar tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kontrol positif dan perlakuan II ( $p>0,05$ ) dan terdapat perbedaan yang signifikan ( $p<0,05$ ) antara kelompok kontrol negatif dengan seluruh kelompok perlakuan. Hal ini menunjukkan kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dengan variasi dosis dapat mempercepat penyembuhan luka bakar derajat II. Hasil karakterisasi ekstrak etanol daun matoa menunjukkan bahwa ekstrak memenuhi standar yang berlaku kecuali susut pengeringan dan kadar abu tidak larut asam.

**Kata kunci: ekstrak etanol, flavonoid, tanin, saponin, luka bakar derajat II,  
*Pometia pinnata***

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSEMPAHAN DAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	x
ABSTRAK .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Uraian Tanaman Matoa ( <i>Pometia pinnata</i> ).....	4
2.1.1 Kandungan Fitokimia .....	5
2.1.2 Khasiat dan Kegunaan Tanaman Matoa.....	6
2.2 Ekstraksi .....	7
2.3 Kulit.....	7
2.3.1 Anatomi Kulit .....	7
2.3.2 Epidermis .....	8
2.3.3 Dermis .....	9
2.3.4 Subkutis.....	9
2.4 Luka Bakar .....	9
2.4.1 Definisi Luka Bakar .....	9
2.4.2 Klasifikasi Luka Bakar.....	11
2.4.3 Patofisiologi Luka Bakar .....	12
2.4.4 Proses Penyembuhan Luka Bakar.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
3.2 Alat dan Bahan .....	14
3.2.1 Alat.....	14
3.2.2 Bahan .....	14
3.2.3 Hewan Uji.....	15
3.3 Prosedur Kerja .....	15
3.3.1 Determinasi Tanaman .....	15
3.3.2 Preparasi Ekstrak Etanol Daun Matoa (EEDM) .....	15
3.3.3 Skrining Fitokimia EEDM .....	16
3.3.3.1 Pemeriksaan Alkaloid .....	16
3.3.3.2 Pemeriksaan Flavonoid.....	16
3.3.3.3 Pemeriksaan Tanin.....	16
3.3.3.4 Pemeriksaan Saponin .....	16

3.3.3.5 Pemeriksaan Steroid/Triterpenoid.....	17
3.3.4 Identifikasi Flavonoid dengan KLT .....	17
3.3.5 Karakterisasi Ekstrak Etanol Daun Matoa .....	17
3.3.5.1 Kadar Sari Larut Etanol dan Air .....	17
3.3.5.2 Penetapan Susut Pengeringan dan Kadar Air .....	18
3.3.5.3 Kadar Abu Total.....	18
3.3.5.4 Kadar Abu Tidak Larut Asam.....	19
3.3.6 Pengujian Aktivitas Ekstrak .....	19
3.3.6.1 Persiapan Hewan uji.....	19
3.3.6.2 Pembuatan Luka Bakar .....	20
3.3.6.3 Pengujian Aktivitas Luka Bakar .....	20
3.3.6.4 Pengamatan Penyembuhan Luka Bakar.....	21
3.3.7 Analisis Data .....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
4.1 Determinasi Tanaman.....	23
4.2 Preparasi Ekstrak Etanol Daun Matoa.....	23
4.3 Skrining Fitokimia.....	25
4.3.1 Pemeriksaan Alkaloid .....	26
4.3.2 Pemeriksaan Flavonoid .....	26
4.3.3 Pemeriksaan Tanin .....	27
4.3.4 Pemeriksaan Saponin .....	27
4.3.5 Pemeriksaan Steroid/Triterpenoid.....	27
4.4 Pemeriksaan Flavonoid dengan KLT .....	28
4.5 Karakterisasi Ekstrak Etanol Daun Matoa .....	29
4.5.1 Penetapan Kadar Sari Larut Etanol dan Air.....	29
4.5.2 Penetapan Kadar Air dan Susut Pengeringan .....	30
4.5.3 Kadar Abu Total.....	31
4.5.4 Kadar Abu Tidak Larut Asam.....	31
4.6 Pengujian Aktivitas Luka Bakar.....	32
4.7 Pengamatan Luka Bakar .....	34
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>50</b>

**DAFTAR TABEL**

Halaman

Tabel 1. Pemberian Bahan Uji.....	21
Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia .....	26
Tabel 3. Hasil Karakterisasi EEDM .....	29
Tabel 4. Pengamatan Keropeng .....	35
Tabel 5. Hasil Pengamatan Penyembuhan Luka Bakar.....	37

**DAFTAR GAMBAR**

Halaman

Gambar 1.	Tanaman Matoa ( <i>Pometia pinnata</i> ) .....	4
Gambar 2.	Anatomi Kulit .....	8
Gambar 3.	Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Matoa.....	29
Gambar 4.	Grafik Persentase Penyembuhan Luka Bakar Pada Tiap Kelompok	39

**DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

Lampiran 1.	Skema Kerja Umum .....	50
Lampiran 2.	Perhitungan Jumlah Hewan Uji Tiap Kelompok.....	51
Lampiran 3.	Perhitungan Dosis Pemberian.....	52
Lampiran 4.	Determinasi Tanaman.....	54
Lampiran 5.	Sertifikat Persetujuan Etik .....	55
Lampiran 6.	Sertifikat Hewan Uji.....	56
Lampiran 7.	Perhitungan Persen Rendemen .....	57
Lampiran 8.	Hasil Skrining Fitokimia .....	58
Lampiran 9.	Hasil Karakterisasi Ekstrak .....	59
Lampiran 10.	Tahapan Pengukuran Diameter Luka dengan Aplikasi ImageJ®	63
Lampiran 11.	Luas Luka Bakar dan % <i>Recovery</i> Seluruh Hewan Uji.....	65
Lampiran 12.	Grafik Luas Luka Bakar dan % <i>Recovery</i> .....	70
Lampiran 13.	Gambar Luka Bakar Hewan Uji .....	73
Lampiran 14.	Uji Normalitas % <i>Recovery</i> .....	75
Lampiran 15.	Hasil Analisis Statistik Pengujian Luka Bakar.....	76
Lampiran 16.	Dokumentasi Penelitian.....	77

## DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	: <i>analysis of variance</i>
cm	: centimeter
df	: <i>degress of freedom</i>
g	: gram
GF254	: <i>gypsum fluorescence</i> 254 nm
KgBB	: kilogram berat badan
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
M	: Molaritas
m	: Meter
Mg	: Miligram
Mm	: milimeter
N	: Normalitas
Nm	: nanometer
Sig	: <i>Significant</i>
SPSS®	: <i>statistical product and service solution</i>
UV-Vis	: <i>ultraviolet-visible</i>
°C	: derajat celsius

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Luka bakar merupakan kerusakan ataupun hilangnya jaringan akibat kontak dengan sumber panas seperti kobaran api ketubuh, jilatan api ketubuh, terkena air panas, tersentuh, karena sengatan listrik, sengatan matahari maupun bahan kimia. Luka bakar menyebabkan trauma terhadap fisik maupun psikologis sehingga dapat mengakibatkan penderitaan sepanjang hidup seseorang dengan angka mortalitas dan morbiditas yang tinggi (Moenajat, 2001). Kegawatan psikologis akibat luka bakar dapat memicu *post traumatic stress disorder* (PTSD) atau keadaan stress pasca trauma (Brunner and Suddarth, 2010). Menurut Riskesdas (2018) prevalensi tertinggi untuk luka bakar di Indonesia terdapat di Papua sebesar 2,1% dan terendah terdapat di Sulawesi utara sebesar 0,5%.

Luka bakar menurut tingkat keparahan luka terdiri atas luka bakar derajat I, II dan III. Luka bakar derajat II didefinisikan sebagai luka yang disebabkan oleh adanya kontak langsung maupun tidak langsung dengan suhu tinggi seperti api, air panas, bahan kimia, radiasi dan listrik (Nugroho, 2012). Luka bakar derajat II paling sering terjadi di masyarakat. Luka bakar derajat II melibatkan epidermis dan dermis dengan ketebalan yang dapat berubah (Tiwari, 2012).

Luka bakar beresiko tinggi mengalami infeksi, dehidrasi dan komplikasi serius lainnya sehingga membutuhkan penanganan medis segera. Penyebab utama komplikasi dan kematian pada pasien luka bakar adalah infeksi (Anggraeni dan Bratadiredja, 2018). Obat medis yang biasa digunakan dalam penyembuhan luka adalah Lanakeloid®, silver sulfadiazine, MEBO dan lain-lain (Persada dkk.,

2014).

Krim Lanakeloid® mengandung ekstrak pegagan dengan nama ilmiah *Centella asiatica* yang telah digunakan untuk mempercepat penyembuhan luka karena tanaman ini mengandung beberapa senyawa fenolik, seperti flavonoid, steroid, saponin dan minyak atsiri (Minija *and* Thoppil, 2003). Senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam pegagan tersebut dapat membantu dalam menstimulasi pembentukan kolagen dan revitalisasi sel agar dapat mempercepat penyembuhan luka (Mackay *and* Miller, 2003).

Kenaekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia merupakan sumber potensial yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai bahan baku obat. Salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan adalah matoa. Matoa merupakan tanaman endemik Papua yang habitatnya telah menyebar di Sumatera, Sulawesi, Jawa, Pulau Sumbawa (NTB) dan juga Maluku. Matoa sendiri manfaatnya belum dimaksimalkan di daerah Sumatera Selatan. Tanaman ini mempunyai khasiat yang layak untuk dikembangkan yakni dalam bidang farmasi dan juga kosmetika (Suharno dan Tanjung, 2011).

Hasil skrining fitokimia daun matoa (*Pometia pinnata*) positif mengandung flavonoid dan tanin sehingga dianggap memiliki efek farmakologis yang dapat menunjang dalam proses penyembuhan luka bakar (Martiningsih dkk., 2016). Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait tumbuhan matoa menyebutkan kulit batang matoa memiliki aktivitas antibakteri dan analgesik (Ngajow dkk., 2013; Lumintang dkk., 2015). Kulit buah matoa berkhasiat sebagai antioksidan dan antimikroba (Faustina dan Santoso, 2014) dan berdasarkan penelitian Sidoretno dan Fauzana (2018) daun matoa memiliki aktivitas antioksidan.

Melihat masih terbatasnya informasi tentang daun matoa terutama mengenai aktivitas penyembuhan luka bakar mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai aktivitas penyembuhan luka bakar dengan memanfaatkan daun matoa dikarenakan daun matoa mengandung senyawa-senyawa yang berpotensi dalam proses penyembuhan luka.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik dari ekstrak etanol daun matoa?
2. Berapakah dosis paling efektif dan pengaruh variasi dosis dari ekstrak etanol daun matoa terhadap penyembuhan luka bakar derajat dua pada tikus putih jantan galur *Sprague-Dawley*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui karakteristik ekstrak etanol daun matoa.
2. Mengetahui dosis paling efektif dan pengaruh variasi dosis dari ekstrak etanol daun matoa terhadap penyembuhan luka bakar derajat dua pada tikus putih jantan galur *Sprague-Dawley*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat melengkapi informasi kepada masyarakat luas mengenai khasiat daun matoa dalam penyembuhan luka bakar derajat dua dan dapat memberikan informasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pada penyembuhan luka bakar derajat dua untuk membantu dalam memperbaiki jaringan dan membantu mencegah berkembangnya infeksi luka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Dian & Reni. 2011, Pengaruh pemberian secara topikal kombinasi rebusan daun sirih merah (*Piper ef. Fragile, Benth*) dan rebusan herba pegagan (*Centella asiatica (L) Urban*) terhadap penyembuhan luka tikus putih jantan yang dibuat diabetes, *Skripsi*, Fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam program sarjana farmasi, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia.
- Akhoondinasab, M.R., Akhoondinasab, M. & Saberi, M. 2014, Comparison of healing effect of *Aloe vera* extract and silver sulfadiazine in burn injuries in experiment rat mode, *World journal of plastic surgery*, **3(1)**:29-34.
- Anggraeni, L. & Bratadiredja, M.A. 2018, Riview article: Tanaman obat yang memiliki aktivitas terhadap luka bakar, *Farmaka*, **16(2)**:51-54.
- Brunner & Suddarth. 2010, *Textbook of medical surgical nursing*, 12th ed., Lippincott, USA.
- Cakir, B. & Yegen, B.C. 2004, Systemic responses to burn injury, *Turk J Med Sci*, **34**:215-226.
- Cowan, M.M. 1999, Plant product as antimicrobial agents, *Clinical microbiology review*, **12**:564-582.
- Departemen farmakologi dan terapeutik. 2009, *Farmakologi dan terapi edisi ke-5*, Balai penerbit fakultas kedokteran universitas indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008, *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*, Ditjen POM, Jakarta, Indonesia.
- Desanti BS. 2005. Pathophysiology and current management of burn injury, *Advance in skin & wound care*, **18(6)**:333-334.
- Diniatik. 2015, Penentuan kadar flavonoid total ekstrak etanolik daun kepel (*Stelechocarpus burahol* (BI.) Hook f. & Th.) dengan spektrofotometri, *Jurnal ilmiah farmasi*, **3(1)**:1-5.
- Ditjen POM. 1995, *Materia medica Indonesia*, edisi ke-6, Departemen kesehatan republik Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Endrasari, R., Qanytah & Bambang, P. 2010, Pengaruh pengeringan terhadap mutu simplisia temulawak di kecamatan tembalang kota Semarang, *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah*, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia.
- Faustina, C.F. & Santoso, F. 2014, Extraction of fruit peels of *Pometia pinnata* and its antioxidant and antimicrobial activities, *J. Pascapanen*, **11(2)**:81.

- Federer, W. 1991, *Statistics and society: Data collection and interpretation*, 2<sup>nd</sup> Edition, CRC Press, New York.
- Gibson, J. 2002, *Fisiologi dan anatomi modern untuk perawat* (Sugiarto, B., penerjemah), EGC penerbit buku kedokteran, Jakarta, Indonesia.
- Gurtner, G.C. 2007, *Wound healing normal and abnormal*, Smith's Plastic Surgery 6<sup>th</sup> edition, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, USA.
- Harborne, J.B. 1996, *Metode fitokimia penuntun cara modern menganalisis tumbuhan*, diterjemahkan oleh Padmawinata, K. & Soediro, I., Edisi II, Hal.4-7, Institut Teknologi Bandung press, Bandung, Indonesia.
- Hettiaratchy, S. & Dziewulski, D. 2004, Pathophysiology and types of burns, *BMJ*, **328**.
- Heyne, K. 1987, *Tumbuhan berguna Indonesia III*, cetakan ke-1, Departemen kehutanan, Jakarta, Indonesia.
- Kuspradini, H., Pasedan, W.F. & Kusuma, I.R. 2016, Aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak daun *Pometia pinnata*, *Jurnal jamu Indonesia*, **1(1)**:26-34.
- Kwan. 2012, *Pometia pinnata f.glabra*, diakses tanggal 23 September 2019, <<http://www.natureloveyou.sg/>>.
- Lauren, S. & Iain, M. 2006, Defensive responses of wistar and *Sprague-Dawley* rats to cat odour and TMT, *School of Psychology*, **172**:351 – 354.
- Lim, T.K. 2013, *Edible medicinal and non-medicinal plants*, 6<sup>th</sup> volume, Springer, London, United Kingdom.
- Lumintang, R.F., Wuisan, J. & Wowor, P.M. 2015, Uji efek analgesik ekstrak kulit batang pohon matoa (*Pometia pinnata*) pada mencit (*Mus musculus*), *Jurnal e-Biomedik*, **3(2)**:634-639.
- Mackay, D. & Miller, A.L. 2003, Nutritional support for found healing, *Alternative Medicine Review*, **8**:369 – 370.
- Markham, K.R. 1988, *Cara identifikasi flavonoid*, terjemahan Kosasih padmawinata, Penerbit ITB, Bandung, Indonesia.
- Marliana, S.D., Suryanti, V. & Suyono. 2005, Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis komponen kimia buah labu siam (*Sechiume dule*) dalam ekstrak etanol, *Biofarmasi*, **3(1)**: 26 – 31.
- Martiningsih, N.W., Widana, G.A.B. & Kristiyanti, P.L.P. 2016, Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun matoa (*Pometia pinnata*) dengan metode DPPH, *Prosiding seminar nasional MIPA*, Bali, Indonesia.

- Mataputun, S.P., Rorong, J.A. & Pontoh, J. 2013, aktivitas inhibitor  $\alpha$ -glukosidase ekstrak kulit batang matoa (*Pometia pinnata. Spp.*) sebagai agen antihiperglikemik, *Jurnal MIPA UNSRAT*, **2(2)**:119.
- McCulloch, J.M. & Kloth, L.C. 2010, *Wound healing evidence-based managemen*, 4th edition, hal.362, F.A davis company, Philadelphia, Amerika serikat.
- Mescher, A.L. 2010,*Junqueira's basic histology text & atlas*, McGraw Hill Medical, New York, USA.
- Minija, J. & Thoppil J.E. 2003, Antimicrobial activity of *Centella asiatica* (L.) urban essential oil, *Indian Perfumer*, **47**:179-181.
- Moenajat, Y. 2001, *Luka bakar dan tatalaksana*, Edisi ke 4, Fakultas kedokteran universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Muchtaridi, Yanuar, A., Megantara, S. & Purnomo, H. 2018, *Dasar-dasar dalam perancangan obat*, Edisi pertama, Prenadamedia group, Jakarta, Indonesia.
- Mukhriani. 2014, Ekstraksi, pemisahan senyawa dan identifikasi senyawa aktif, *Jurnal kesehatan*, **7(12)**:361-367.
- Murthy, C.K.N., Reddy, K.V., Jyothi, M.V. & Murthy, D. 2015, Study on wound healing activity of *Punica granatum* peel, *Journal of Medicinal Food*, **7(2)**:256-259.
- Ngajow, M., Abidjulu, J. & Kamu, V.S. 2013, Pengaruh antibakteri ekstrak kulit batang matoa (*Pometia pinnata*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus* secara In vitro, *Jurnal MIPA UNSRAT*, **2(2)**:128-132.
- Nugroho, T. 2012, *Mengungkap tentang luka bakar & artritis reumatoid*, Nuh medika, Yogyakarta, Indonesia.
- Paju, N., Yamlean, P.V.Y. & Kojong, N. 2013, Uji efektivitas ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang terinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus*, *Jurnal ilmiah farmasi UNSRAT*, **2(1)**:51-61.
- Persada, A.N., Windarti, I., & Fiana, D.N. 2014, The Second Degree Burns Healing Rate Comparison Between Topical Mashed Binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) and Hydrogel On White Rats (*Rattus norvegicus*) Sprague Dawley Strain, *Jurnal kedokteran UNILA*, **2(2)**:1-10.
- Prakash, C. & Kuppast, I.J. 2014, Evaluation of sapindaceae species for their wound healing potential, *Der Pharmacia Sinica*, **5(1)**:53-56.
- Prasetyo & Entang. 2013, *Pengelolaan budidaya obat-obatan (bahan simplisia)*, Badan penerbitan fakultas pertanian UNIB, Bengkulu, Indonesia.

- Purwadyaningrum, I., Sukandar, E.Y. & Fidrianny, I. 2016, Diuretic activity of different organs of matoa (*Pometia pinnata*) extracts and its influence on potassium and sodium levels, *IJPPR*, **8(2)**:224-247.
- Purwadyaningrum, I., Sukandar, E.Y. & Fidrianny, I. 2017, Antihypertensive activity of extracts and fractions of matoa (*Pometia pinnata* J.R & G Forst) leaves, *Asian J pharm clin res*, **10(3)**:323-328.
- Rahim, F., Aria, M. & Nurwati. 2011, Formulasi krim ekstrak etanol daun ubi jalar (*Ipomoae batatas* L) untuk pengobatan luka bakar, *Jurnal farmasi dan kesehatan*, **1(1)**:35-42.
- Riset kesehatan dasar. 2018, *Hasil utama Rikesdas*, Diakses tanggal 20 september 2019, <[www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id)>.
- Robinson, T. 1995, *Kandungan organik tumbuhan tinggi*, edisi ke-4, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, ITB press, Bandung, Indonesia.
- Roxas, Lilibeth. 2013, Efficacy of tarin from *Colocasia esculenta* (L) Schott on the histological, *Journal Science and Commerce*, **4(3)**:110-116.
- Saifuddin, A., Rahayu, V. & Teruna, H.Y. 2011, *Standarisasi bahan obat alam*, Graha Ilmu, Yogyakarta, Indonesia.
- Sidoretno, W.G. & Fauzana, A. 2018, Aktivitas antioksidan daun matoa (*Pometia pinnata*) dengan variasi suhu pengeringan, *Indonesia natural research pharmaceutical journal*, **3(1)**.
- Sudarmadji, S. 1986, *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan Dan Pertanian*, Liberty, Yogyakarta.
- Suedee, A., Tewtrakul, S. & Panichayupakaranant. 2013, Anti HIV-1 integrase compound from *Pometia pinnata* leaves, *Pham biol*, **51(10)**:1256-1261.
- Suharno & Tanjung, R.H.T. 2011, *Matoa (Pometia sp) : Potensi, domestifikasi, dan pembudidayaannya*, Pustaka pelajar, Yogyakarta, Indonesia.
- Suhono, B. 2010, *Ensiklopedia flora*, Kharisma ilmu, Bogor, Indonesia.
- Suryani, N.C. 2015, *Pengaruh jenis pelarut terhadap kandungan total flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun matoa (Pometia pinnata)*, Universitas Udayana, Bali, Indonesia.
- Sutrisno, E., Adnyana, I.K., Sukandar, E.Y., Fidrianny, I. dan Lestari, T. 2014, Kajian aktivitas penyembuhan luka dan antibakteri binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) STEENIS), pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) serta kombinasinya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas*

- aeruginosa* dari pasien luka kaki diabetes, *Bionatura-Jurnal ilmu-ilmu hayati dan fisik*, **16(2)**:78-82.
- Thomson, L.A.J. & Thaman, R.R. 2006, *Pometia pinnata (Tava), Spesies profiles for pacific island agroforestry*, diakses tanggal 6 April 2019, <[www.tradirionaltree.org](http://www.tradirionaltree.org)>.
- Tiwari, V.K. 2012, Burns Wound: How it differs from other wounds?, *Indian J plast surg*, **45(2)**:364-373.
- Velnar, T., Bailey, T. & Smrkoli, V. 2009, The wound healing process: an overview of the cellular and molecular mechanism, *The journal of international medical research*, **37**:1528-1542.
- Voight, R. 1994, *Buku pelajaran teknologi ekstraksi*, edisi ke-V, Gadjah mada university press, Yogyakarta, Indonesia.
- Wahyuni, R., Guswandi & Rivai, H. 2014, Pengaruh cara pengeringan dengan oven, kering angin dan cahaya matahari langsung terhadap mutu simplisia herba sambiloto, *Jurnal farmasi higea*, **6(2)**:126-132.
- Wasiatmadja & Syarif. 2007, *Ilmu penyakit kulit dan kelamin*, Universitas Indonesia press, Jakarta, Indonesia.
- Wiart, C. 2006, *Medicinal plants of asia and the public*, Taylor & Francis group, Boca raton, Amerika serikat.
- Wijaya, B.A., Citraningtyas, & Wehantouw, F. 2014, Potensi ekstrak etanol tangkai daun talas (*Colocasia esculenta (L.)*) sebagai alternatif obat luka pada kulit kelinci (*Oryctolagus cuniculus*), *Jurnal ilmiah farmasi*, **3(3)**:2302-2493.