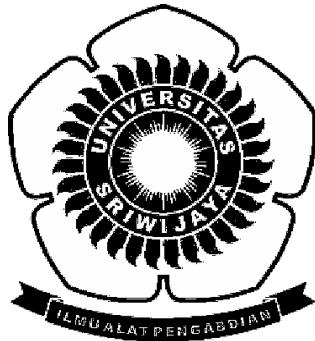


**UJI EFEKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR  
DERAJAT II FRAKSI ETIL ASETAT DAN FRAKSI ETANOL  
DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis*) TERHADAP TIKUS WISTAR**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi  
(S.Farm.) di Jurusan Farmasi pada Fakultas MIPA**



**Oleh:**

**ANISSA TASYA LINTANG**

**08061381823081**

**JURUSAN FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH HASIL PENELITIAN

Judul Makalah Hasil : Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Tikus *Wistar*

Nama Mahasiswa : Anissa Tasya Lintang

NIM : 08061381823081

Jurusan : Farmasi

Telah dipertahankan di hadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 29 Maret 2022 serta telah diperbaiki, diperiksa, dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 04 April 2022

Pembimbing:

1. apt. Fitrya, M. Si.

NIP. 197212101999032001

(.....)

2. apt. Annisa Amriani S, M.Farm.

NIPUS. 198412292014082201

(.....)

Pembahas:

1. Prof. Dr. Elfita, M.Si.

NIP. 196903261994122001

(.....)

2. apt. Vitri Agustriarini, M.Farm.

NIP. 199308162019032025

(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi  
Fakultas MIPA, UNSRI



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

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Tikus *Wistar*

Nama Mahasiswa : Anissa Tasya Lintang

NIM : 08061381823081

Jurusan : FARMASI

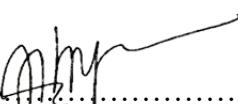
Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 10 Mei 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan panitia sidang skripsi.

Inderalaya, 31 Mei 2022

Ketua :

**1. apt. Fitrya, M. Si.**

**NIP. 197212101999032001**

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

Anggota :

**2. apt. Annisa Amriani S, M.Farm.**

**NIPUS. 198412292014082201**

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

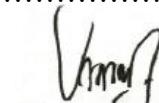
**3. Prof. Dr. Elfita, M.Si.**

**NIP. 196903261994122001**

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

**4. apt. Vitri Agustriarini, M.Farm.**

**NIP. 199308162019032025**

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

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	:	Anissa Tasya Lintang
NIM	:	08061381823081
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, 31 Mei 2022  
Penulis,



Anissa Tasya Lintang  
NIM. 08061381823081

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

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

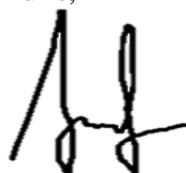
Nama	:	Anissa Tasya Lintang
NIM	:	08061381823081
Fakultas/Jurusan	:	MIPA/Farmasi
Jenis Karya	:	Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-ekslusif (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul “Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Tikus *Wistar*” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti 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, 31 Mei 2022

Penulis,



Anissa Tasya Lintang

NIM. 08061381823081

## **HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO**



**Skripsi ini saya persembahkan untuk keluarga saya, sahabat, dosen, dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan.**

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Apabila engkau telah selesai dari sesuatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”*

**(Q.S. Ash-Sharh :5-8)**

### **Motto :**

*“Hidup seperti roda yang terus berputar. Namun, diperlukan usaha untuk memutar roda tersebut agar kehidupan tidak selalu diatas dan tidak selalu dibawah” (L)*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Semesta Alam yang telah melimpahkan rahmat dan berkat sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Tikus *Wistar*”. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

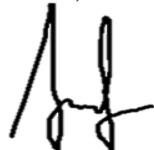
Peneliti menyadari dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa, Berkat izin dan Kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan studi ini.
2. Kedua orang tua saya, yaitu Mama Titin Indriani dan Papa Asmawi, Adik-adik saya syalwah dan asti, Eyangti dan Eyangkung, serta semua keluarga yang telah mendoakan dan mendukung saya.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya, Bapak Hermansyah, S.Si., M.Si.,PhD. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Bapak Dr.rer.nat Mardiyanto, M.Si., Apt., selaku Ketua Jurusan Farmasi yang telah membantu sarana dan prasarana sehingga penulisan skripsi ini berjalan dengan lancar.
4. Ibu Fitrya, M.Si., Apt., dan Ibu Annisa Amriani, S. M.Farm, Apt., selaku dosen pembimbing saya yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan dengan sabar dan ramah serta saran dan nasihatnya dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Ibu Prof. Dr. Elfitia, M.Si., dan Ibu Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt., selaku dosen pembahas dan penguji atas saran yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi.

6. Kepada semua dosen-dosen Jurusan Farmasi, Ibu Herlina, M.Kes., Apt.; Ibu Dr. Hj. Budi Untari, M.Si., Apt.; Ibu Indah Solihah, M.Sc., Apt. ; Ibu Rennie Puspa Novita, M.Farm.Klin., Apt. ; Ibu Laida Neti Mulyani, M.Si. dan Bapak Adik Ahmadi, S.Farm., M.Si., Apt. yang telah memberikan pengetahuan, wawasan, dan bantuan dalam studi selama perkuliahan.
7. Seluruh staf (Kak Ria dan Kak Erwin) dan analis laboratorium (Kak Tawan, Kak Erwin, Kak Fit, Kak Isti, dan Kak Fitri) Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Sriwijaya yang telah banyak memberikan bantuan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi tanpa hambatan.
8. Ketua LDB dan analis laboratorium Dasar Bersama Universitas Sriwijaya, serta kak budi selaku analisa biologi FKIP yang telah banyak memberikan bantuan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi tanpa hambatan.
9. Tim Skripsi Ceunah (serel, gebi, bebel, adel dan nopan) yang telah membersamai dan membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir saya. Akhirnya kami semua selesai bersama-sama.
10. Sahabat-sahabat ku tersayang memei, serel, gebi, bebel, adel dan icut yang telah menemani saya dari awal masuk kuliah sampai selesai.
11. Dunia Partikel (anjas, fito, anaz, ridha, gebi, bebel, adel, andre, cut, memei) dan kamal, Irma, kak enji, ciam dalam belajar dan diskusi bersama.
12. Terkasih kak elol dan kakak tingkat, serta adik-adik tingkat farmasi yang telah mengisi hari-hari saya.

Semoga semua mendapatkan buah karma baik. Penulis sangat berharap kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan selanjutnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan seluruh pembaca.

Inderalaya, 01 Juni 2022  
Penulis,



Anissa Tasya Lintang  
NIM. 08061381823081

## **Effectiveness Test of Second –Degree Burn Healing of Ethyl Acetate Fraction and Ethanol Fraction Breadfruit Leaves (*Artocarpus altilis*) on Wistar Rats**

**Anissa Tasya Lintang  
08061381823081**

### **ABSTRACT**

Burns can cause shock, severe pain and infection if the wound is left untreated. Breadfruit leaves (*Artocarpus altilis*) have several activities such as anti-inflammatory, antioxidant and antibacterial which is potential as the healing of burns. This study aims to determine the effective dose between the ethyl acetate fraction and the ethanol fraction for healing of second-degree burns. Burns were made using a heated iron plate and affixed to the rat's back for 10 seconds. The test animals were divided into groups, namely positive control, negative control, ethyl acetate fraction and ethanolic fraction treatment group with doses of 15, 30, and 45 mg/200 gBW. Parameters observed for burns are burn area, scab formation and %recovery. The data was analyzed using one-way ANOVA test. The phenolic content of the ethyl acetate fraction was 59 mg GAE/g fraction and the ethanol fraction was 45.75 mg GAE/g fraction. The results showed that the ethyl acetate fraction and the ethanol fraction at a dose of 45 mg/200 gBW were the effective doses for healing burns with %recovery of 100% and 99.829%, respectively. The results of statistical tests stated that there was no significant difference in the percentage of burns reduction between the positive control and the treatment group with the ethyl acetate fraction (15, 30, 45 mg/200 gBW) and ethanolic fraction (15, 30 and 45 mg/200 gBW) ( $p>0, 05$ ). It can be concluded that the ethyl acetate fraction and the ethanol fraction of breadfruit leaves with various doses can accelerate the healing of second-degree burns, and the ethyl acetate fraction at a dose of 45 mg/200 gBW is the most effective of all treatments group for the healing of second-degree burns.

**Keywords : Second-Degree burns, *Artocarpus altilis*, Phenolic, Ethyl Acetate Fraction, Ethanol Fraction**

**Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Fraksi Etil Asetat Dan  
Fraksi Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Tikus Wistar**

**Anissa Tasya Lintang  
08061381823081**

**ABSTRAK**

Luka bakar dapat menyebabkan syok, nyeri berat dan infeksi jika luka tidak ditangani. Daun sukun (*Artocarpus altilis*) mempunyai beberapa aktivitas seperti antiinflamasi, antioksidan dan antibakteri yang dapat membantu dalam proses penyembuhan luka bakar. Penelitian ini bertujuan agar mengetahui dosis efektif antara fraksi etil asetat dan fraksi etanol untuk penyembuhan luka bakar derajat II. Luka bakar dibuat menggunakan plat besi yang dipanaskan dan ditempelkan pada punggung tikus selama 10 detik. Hewan uji dibagi menjadi beberapa kelompok yakni kontrol positif, kontrol negatif, kelompok uji fraksi etil asetat dan fraksi etanol dosis (15,30 dan 45 mg/200 gBB). Parameter pengamatan luka bakar yakni luas luka bakar, terbentuknya keropeng dan %recovery. Analisis data menggunakan uji *one-way* ANOVA. Hasil kadar fenolik fraksi etil asetat sebesar 59 mg GAE/g fraksi dan fraksi etanol sebesar 45.75 mg GAE/g fraksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi etil asetat dan fraksi etanol dosis 45 mg/200 gBB merupakan dosis yang paling baik untuk penyembuhan luka bakar dengan %recovery sebesar 100% dan 99,829%. Hasil uji statistik menyatakan persentase penurunan luka bakar tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kontrol positif dengan kelompok perlakuan fraksi etil asetat (15,30 dan 45 mg/200 gBB) dan fraksi etanol dosis (15, 30 dan 45 mg/ 200 gBB) ( $p>0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa fraksi etil asetat dan fraksi etanol daun sukun berbagai variasi dosis dapat mempercepat penyembuhan luka bakar derajat II, serta dosis fraksi etil asetat dosis 45 mg/200 gBB yang paling efektif dari semua perlakuan untuk penyembuhan luka bakar derajat II.

**Kata kunci:** Luka Bakar Derajat II, *Artocarpus altilis*, Fenolik, Fraksi Etil Asetat, Fraksi Etanol

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH HASIL PENELITIAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN .....	xvi
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 .....	5
2.1 Uraian Tumbuhan Sukun ( <i>Artocarpus altilis</i> ) .....	5
2.1.1 Kandungan Fitokimia .....	6
2.1.2 Khasiat dan Kegunaan Tumbuhan Sukun.....	8
2.2 Ekstraksi dan Fraksinasi .....	9
2.3 Kulit .....	10
2.3.1 Anatomi Kulit .....	10
2.3.2 Epidermis.....	11
2.3.3 Dermis.....	11
2.3.2 Subkutan .....	11
2.4 Luka Bakar.....	12
2.4.1 Definisi Luka Bakar .....	12
2.4.2 Klasifikasi Luka Bakar .....	12
2.4.3 Patofisiologi Luka Bakar .....	13
2.4.2 Proses Penyembuhan Luka Bakar.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	16
3.1 Waktu dan Tempat.....	16
3.2 Alat dan Bahan .....	16
3.2.1 Alat .....	16
3.2.2 Bahan .....	16
3.3 Prosedur Penelitian .....	17
3.3.1 Preparasi dan Ekstraksi Daun Sukun.....	17

3.3.2	Fraksinasi .....	17
3.3.3	Analisa Senyawa Fenolik dengan KLT .....	18
3.3.4	Penentuan Kadar Fenolik Total .....	18
3.3.4.1	Pembuatan Larutan Standar Asam Galat ...	18
3.3.4.2	Pembuatan Kurva Baku Asam Galat .....	19
3.3.4.3	Pengukuran Kadar Fenolik Total .....	19
3.3.5	Pengujian Luka Bakar.....	20
3.3.5.1	Persiapan Hewan Uji.....	20
3.3.5.2	Pengujian Efektivitas Luka Bakar .....	20
3.3.6	Analisa Data.....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>22</b>
4.1	Hasil Preparasi dan Ekstraksi Daun Sukun.....	22
4.2	Fraksinasi .....	23
4.3	Hasil Identifikasi Senyawa Fenolik Menggunakan KLT ...	24
4.4	Kadar Fenolik Total Daun Sukun .....	26
4.5	Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar.....	27
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>36</b>
5.1	Kesimpulan .....	36
5.2	Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>37</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>43</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>		<b>75</b>

## **DAFTAR TABEL**

Halaman

Tabel 1.	Kelompok Perlakuan Uji Efektivitas Luka Bakar.....	20
Tabel 2.	Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol, Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Etanol Daun Sukun .....	26
Tabel 3.	Rata – Rata Luas Luka Bakar.....	29
Tabel 4.	Rata – Rata % <i>Recovery</i> Luas Luka Bakar .....	29
Tabel 5.	Pengamatan Keropeng .....	32
Tabel 6.	Lama Penyembuhan Luka Bakar .....	34

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 1. Pohon dan Daun Sukun .....	5
Gambar 2. Struktur Senyawa Geranyl Dihidrochalcones.....	7
Gambar 3. Struktur Senyawa Geranyl Flavonoid.....	8
Gambar 4. Anatomi Kulit .....	10
Gambar 5. Pola KLT Fraksi Etanol .....	24
Gambar 6. Pola KLT Fraksi Etil Asetat .....	25
Gambar 7. Grafik Rata – Rata %Recovery Tiap Kelompok Fraksi Etil Asetat .....	31
Gambar 8. Grafik Rata – Rata %Recovery Tiap Kelompok Fraksi Etanol.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Desain Penelitian.....	43
Lampiran 2. Bagan Alir Fraksinasi .....	44
Lampiran 3. Bagan Alir Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar ....	45
Lampiran 4. Perhitungan Jumlah Hewan Uji Pada Tiap Kelompok.....	46
Lampiran 5. Perhitungan Dosis Pemberian Fraksi .....	47
Lampiran 6. Surat Keterangan Hasil Identifikasi Tumbuhan .....	49
Lampiran 7. Sertifikat Persetujuan Etik.....	50
Lampiran 8. Sertifikat Hewan Uji.....	51
Lampiran 9. <i>Certificate of Analysis (CoA) Asam Galat.....</i>	52
Lampiran 10. Perhitungan Persen Rendemen .....	53
Lampiran 11. Perhitungan Kadar Fenolik Total Daun Sukun .....	54
Lampiran 12. Perhitungan Lama Penyembuhan Luka Bakar .....	58
Lampiran 13. Luas Luka Bakar dan % <i>Recovery</i> Tiap Kelompok Uji .....	59
Lampiran 14. Grafik Luas Luka Bakar dan % <i>Recovery</i> Tiap Kelompok Uji.....	63
Lampiran 15. Gambar Luas Luka Bakar Tiap Kelompok Uji Fraksi Etil Asetat.....	66
Lampiran 16. Gambar Luas Luka Bakar Tiap Kelompok Uji Fraksi Etanol.....	68
Lampiran 17. Hasil Analisa Statistika % <i>Recovery</i> Luka Bakar .....	70
Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian.....	74

## DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
BB	: Berat Badan
BW	: <i>Body Weight</i>
cm	: Centimeter
cm <sup>2</sup>	: Centimeter Persegi
ECC	: Ekstraksi Cair-Cair
GAE	: <i>Gallic Acid Equivalent</i>
GF <sub>254</sub>	: <i>Gypsum Fluorescence</i> <sub>254</sub>
g	: Gram
GC	: <i>Gas Chromatography</i>
HPLC	: <i>High Performance Liquid Chromatography</i>
kg	: Kilogram
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
LSD	: <i>Least Significant Difference</i>
mg	: Milligram
mL	: Milliliter
nm	: Nanometer
p.a	: <i>Pro Analysis</i>
ppm	: <i>Part Per Million</i>
SPSS	: <i>Statistical Package For The Social Sciences</i>
TGF $\beta$ 1	: <i>Transforming Growth Factor beta 1</i>
UV	: Ultra Violet

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Luka bakar adalah suatu kondisi dimana sebagian jaringan tubuh yang rusak atau hilang akibat terkena sumber panas. Kondisi ini sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Luka bakar umumnya disebabkan oleh kontak yang berasal dari sumber yang bersuhu tinggi seperti api, radiasi, zat kimia, listrik dan air panas sehingga bukan hanya kulit saja yang rusak tapi bisa merusak sistem tubuh (Balqis dkk., 2014). Menurut Riskesdas tahun 2018 prevalensi tertinggi terjadinya luka bakar di Indonesia, terdapat di Papua dengan persentase 2,1% dan Sulawesi Utara dengan persentase terendah sebesar 0,5 %.

Luka bakar mempunyai beberapa klasifikasi berdasarkan kedalaman jaringan yang rusak yaitu derajat I, II, III dan IV. Menurut Sarimin (2009), insiden luka bakar derajat II mempunyai persentase kejadian yang paling tinggi di Indonesia sebesar 46,7% dari seluruh kejadian luka. Luka bakar derajat II atau *partial thickness burn* didefinisikan luka yang mengenai epidermis sampai sebagian dermis sehingga dapat menimbulkan bulla, sedikit edem, dan nyeri berat (Rusmini dkk., 2019).

Secara umum berbagai bentuk pengobatan luka bakar dapat digunakan untuk membantu proses penyembuhan seperti penggunaan salep mupirocin, bacitracin dan bioplacenton. Namun, masyarakat saat ini lebih memilih menggunakan bahan yang berasal dari alam atau tradisional. Pemilihan ini dilihat dari efek samping yang ditimbulkan lebih aman jika dibandingkan dengan senyawa

kimia sintetik dan harga yang lebih murah (Ramadhania, 2018). Salah satu tumbuhan yang berpotensi dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat untuk penyembuhan luka bakar adalah tumbuhan sukun (*Artocarpus altilis*).

Tumbuhan sukun merupakan tumbuhan jenis nangka-nangkaan yang termasuk dalam tumbuhan obat. Tumbuhan ini mempunyai beberapa aktivitas antara lain antiinflamasi, antioksidan, antijamur, efek imunomodulator, antidiabetes dan antibakteri (Somashekhar *et al.*, 2013). Hasil skrining fitokimia daun sukun positif mengandung flavonoid, saponin, polifenol, alkaloid dan tannin. Berdasarkan beberapa hasil penelitian ekstrak daun sukun menunjukkan sifat antiinflamasi, sedangkan kulit batang sukun berkhasiat sebagai antioksidan dan antibakteri (Riasari dkk., 2019; Amponsah *et al.*, 2014; Palupi *et al.*, 2020).

Senyawa fenolik yang terdapat pada daun sukun berperan dalam proses penyembuhan luka. Luka bakar umumnya dapat menimbulkan pembengkakan, rasa nyeri dan kemerahan. Kondisi tersebut dapat menyebabkan stres oksidatif yang ditandai dengan ketidakseimbangan radikal bebas (Amponsah *et al.*, 2014). Kondisi ini membutuhkan aktivitas antiinflamasi dan antioksidan dalam proses epitelisasi dan penyembuhan luka. Selain itu, aktivitas antibakteri juga dibutuhkan dalam proses penyembuhan luka bakar untuk mencegah terjadinya infeksi (Kemalasari, 2018; Solichah *et al.*, 2021).

Hasil penelitian Kurniawan (2019), ekstrak daun sukun dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar dengan dosis 50 mg/ 200 gBB selama 20 hari dengan diameter luka 0,03 cm. Namun, penggunaan ekstrak belum memberikan efek terbaik untuk penyembuhan luka bakar. Sehingga, mendorong peneliti untuk

melakukan penelitian mengenai efektivitas penyembuhan luka bakar dengan menggunakan fraksi etil asetat dan fraksi etanol daun sukun terhadap tikus *Wistar*.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Berapa kadar senyawa fenolik total fraksi etil asetat dan fraksi etanol daun sukun?
2. Apakah pengaruh variasi dosis fraksi etil asetat dan fraksi etanol daun sukun terhadap penyembuhan luka bakar derajat dua terhadap tikus *Wistar*?
3. Berapakah dosis yang paling efektif fraksi etil asetat dan fraksi etanol daun sukun untuk penyembuhan luka bakar derajat dua?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui kadar senyawa fenolik total fraksi etil asetat dan fraksi etanol daun sukun.
2. Mengetahui pengaruh variasi dosis fraksi etil asetat dan fraksi etanol daun sukun terhadap penyembuhan luka bakar derajat dua terhadap tikus *Wistar*.
3. Menentukan dosis efektif fraksi etil asetat dan fraksi etanol daun sukun untuk penyembuhan luka bakar derajat dua.

### **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat luas mengenai khasiat daun sukun dalam penyembuhan luka bakar derajat dua

sehingga 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

- Afiani, N., Sanarto, S., Tina. H.N., dan Fendi, N.Y. 2019, Efektifitas Debridemen Mekanik Pada Luka Bakar Derajat III Terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka, *JKEP*, **4(2)**: 93-103.
- Ailing., Harlia., Intan, S., dan Rudiyan Syah. 2020, Karakterisasi Senyawa Fenolik Pada Fraksi Etil Asetat dari Kulit Ranting Sukun (*Artocarpus communis*), *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, **8(3)**: 9-15.
- Akhoondinasab, M.R., Akhoonidinasab, M., dan Saberi, M. 2014, Comparison of Healing Effect of *Aloe Vera* Extract and Silver Sulfadiazine in Burn Injuries in Experiment Rat Mode, *Orginal Article*, **3(1)**: 29-34.
- Alfian, R dan Hari, S. 2012, Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Kelopak Bunga Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa Linn*) dengan Variasi Tempat Tumbuh Secara Spektrofotometri, *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, **2(1)** : 73-80.
- Alen, Y., Agresa, F. L., dan Yuliandra Y. 2017. Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Rebung *Schizostachyum brachycladum* Kurz (Kurz) pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*, **3(2)** : 146 – 152.
- Amponsah et al., 2014, Anti-inflammatory and Antioxidant Properties of the Ethanolic Stem Bark Extract of *Artocarpus Altilis* (Parkinson) Fosberg (Moraceae), *Scholars Research Library*, **6(3)**:211-217.
- Ardiana T., Kusuma., Firdausy, M.D. 2015. Efektivitas Pemberian gel Binahong (*Anredea cordifolia* ) 5% terhadap jumlah sel fibroblast pada soket pasca pencabutan gigi marmut ( *Cavia cobaya*). Fakultas kedokteran gigi, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia.
- Baba, Shigeyuki., et al. 2016, Artocarpus Altilis And Pandanus Tectorius: Two Important Fruits Of Oceania With Medicinal Values, *Journal of Food and Agriculture*, **28(8)** : 531-539.
- Balqis, U., Masyifha, Dian., Febrina, Fera. 2014, Proses Penyembuhan Luka Bakar dengan Gerusan Daun Kedondong (*spondias dulcis f.*) dan Vaselin pada Tikus Putih (*rattus norvegicus*) secara Histopatologis, *Jurnal Medika Veterinaria*, **8(1)**: 0853-1943.
- Chairunnisa, S., Ni M. W., Lutfi S. 2019, Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana L.*) sebagai Sumber Saponin, *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, **7(4)** : 551-560.

- Darmalaksana, I.G.N., Wardhitha., I, K.A.D., dan Luh, M.S. 2018, Gerusan Daun Pegagan Mempercepat Kesembuhan Luka Bakar pada Tikus Putih, *Buletin Veteriner Udayana*, **10(2)**:137-146.
- Departemen Kesehatan Repubik Indonesia. 2018, *Riset kesehatan dasar*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia.
- Desanti, L. 2005, Pathophysiology and Current Management of Burn Injury CM, *Wound Care Journal*, **18(6)**: 321-332.
- Desmiaty, Y., Elya, B., Saputri, F.C., Dewi, I.I., Hanafi, M. 2019, Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kandungan Senyawa Polifenol dan Aktivitas Antioksidan pada *Rubus fraxinifolius*, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, **17(2)**:227-231.
- Endarto, O., Ruli, H.S., dan Budiana, R. 2019, Perbandingan Tramadol dengan Lidokain untuk Mengurangi Derajat Nyeri Penyuntikan Propofol, *JAP*, **7(2)**:15-109.
- Estalansa, H., Yuniaستuti, E. dan Hartati, S. 2018, The Diversity of Breadfruit Plants (*Artocarpus altilis*) Based on Morphologicak Characters, *Agrotech Res J*, **2(2)**:80-85.
- Etikasari, R., Aji, T., dan Leily, H.R. 2018, Skrining Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pohon Buah Terhadap *Pseudomonas aeruginosa*, *IJF*, **3(1)**: 1-4.
- Forestryana, D., and Arnida. 2020, Phytochemical Screenings and Thin Layer Chromatography Analysis of Ethanol Extract Jeruju Leaf (*Hydroleia spinosa* L.), *Jurnal Ilmia Farmako Bahari*, **11(2)**:113-124.
- Graham, H.D. and de Bravo. 1981, Composition of the breadfruit, *J. Food Sci*, **46(2)**: 535-539.
- Hamzah, H., Fatimawali, Paulina V.Y.Y., Jeane, P. 2013, Formulasi Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan Uji Efektivitas Terhadap Penyembuhan Luka Terbuka Pada Kelinci, *Pharmacon Jurnal Ilmu Farmasi*, **2(3)**: 62-66.
- Hapsari, A. M., Mafria, dan Dalimunthe, A. 2018, Pengujian Kandungan Total Fenol Ekstrak Etanol Tempuyung (*Shoncus arvensis* L.), *TM Conference Series*, **1(1)**: 284-290.
- Harborne, J.B. 2006, *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan* (alih bahasa: Kosasih Padmawinata & Iwang Soediro), Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia.

- Hernani dan Rahmawati Nurdjanah. 2009, Aspek Pengeringan Dalam Mempertahankan Kandungan Metabolit Sekunder Pada Tanaman Obat, *Jurnal Perkembangan Teknologi Tro*, **21(2)**: 33-39.
- Jalal, T.K. et al. 2015, Evaluation of Antioxidant, Total Phenol and Flavonoid Content and Antimicrobial Activities of *Artocarpus altilis* (Breadfruit) of Underutilizes Tropical Fruit Extracts, *Appl Biochem Biotechnol*, Newyork, USA.
- James, W.D., Berger, T.G. dan Elston, D.M. 2006, Andrewa Diseases of The Skin: Clinical Dermatology (10<sup>ed</sup>), Elservier, Philadelphia.
- Kalangi, S.J.R. 2013, Histofisiologi Kulit, Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado, *Jurnal Biomedik (JBM)*, **5(3)**: S12-20.
- Kemalasari, N., Sumardi. dan Febriani, Y. 2018, Uji Efektivitas Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Batang Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Ayam Broiler (*Gallus domesticus*), *JPS*, **1(1)**: 1-6.
- Kridati, E.M., Erma, P., dan Sri, H. 2012, Rendemen Minyak Atsiri dan Diameter Organ serta Ukuran Sel Minyak Tanaman Adas (*Foeniculum vulgare* Mill) yang Dibudidayakan di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga, *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, **20(1)**:1-17.
- Kurniawan, Y., Kamalia, L. 2019, Pemberian Gel Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Dapat Mempercepat Proses Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit, *Syifa'MEDIKA*, **8(1)**:30-36.
- Kusuma, A.T., Adelah, A., Abidin, Z., & Najib, A. 2018, Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etil Asetat Daun Sukun, *Ad-Dawaa' Jour. Pharm.Sci.*, **1(1)** : 1 – 7.
- Maulidya, E., Kanedi, M., Yulianty., Ernawiatyi., E. 2020, The Effectiveness of Ethanol Extract in Muli Banana Peels (*Musa acuminata*) to Heal Cut Wounds in Mice (*Mus musculus* L.), *Jurnal Tadris Biologi*, **11(1)** : 17 – 25.
- Mclean, S., Reynolds, W. F., Tinto, W. F., Chan, W. R., Shepherd, V. 1996, Complete <sup>13</sup>C and H Spectral Assignments of Prenylated Flavonoids and a Hydroxy Fatty Acid from the Leaves of Caribbean *Artocarpus communis*, *Magnetic Resonance in Chemistry*, **34(2)** : 719–722.
- Novita, K. 2016, Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Daun Sirih (*Piper Betle* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans* Secara *In Vitro*, *JMJ*, **4(2)**:140-155.

- Nwokocha, C.R. *et al.* 2012, Possible Mechanisms of Action of The Aqueous Extract of *Artocarpus altilis* (Breadfruit) Leaves in Producing Hypotension in Normotensive Sparague-Dawley Rats, Informa Healthcare, **50(9)**:1096-1102.
- Palupi, D. H. S., Retnoningrum, D. S., Iwo, M. I., Soemardji A. A. 2020, Leaf Extract Of *Artocarpus Altilis* [Park.] Fosberg Has Potency As Antiinflammatory , Antioxidant , And Immunosuppressant, *Rasayan Journal Chem*, **13(1)** : 636–646.
- Patil, A. D., Freyer, A., Killmer, L., Offen, P., Taylor, P. B., Votta, B. J. *et al.* 2002, A New Dimeric Dihydrochalcone and A New Prenylated Flavone from the Bud Covers of *Artocarpus altilis*: Potent Inhibitors of Cathepsin K, *Journal of Natural Products*, **65(4)** : 624–627.
- Paulsen F dan Waschke J. 2010, *Sobotta Atlas Anatomi Manusia*, Jilid 1, Edisi 23, EGC, Jakarta, Indonesia.
- Perdanakusuma. 2007, *Anatomi Fisiologi Kulit dan Penyembuhan Luka*, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia.
- Primadina, N., Achmad, B., dan David, S.P. Proses Penyembuhan Luka Ditinjau dari Aspek Mekanisme Seluler dan Molekuler, *Qanun Medika*, **3(1)**:31-43.
- Putri, N.R., Nessa., Yoga, R., Septa, G.E., dan Novia, D.P. 2021, Pembuatan Gel dari Ekstrak Rambut Jagung (*Stigma maydis*) dan Uji Aktivitasnya Terhadap Penyembuhan Luka Bakar, *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, **7(2)**: 72-78.
- Ramadhania, Z.M., Tjitraresmi, A., Nurwanda, R.F. 2018, Edukasi dan Pemanfaatan Herbal sebagai Bahan Kosmetika Alami di Kecamatan Ciwaringin Kabupaten Cirebon, *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, **7(3)**:189-192.
- Riasari, H., Zainuddin, A., dan Dini, Y.H. 2015, Karakterisasi Senyawa Fenol Dari Fraksi Terpilih Daun Sukn (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) Kuning Nempel sebagai Antioksidan, *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, **4(2)**: 18-34.
- Riasari, H., Sani, N., dan Ginanjar C.G. 2019, Anti-Inflammatory Activity of *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg in Wistar Male Rats, *Pharmacology and Clinical Pharmacy Research*, **4(1)**: 22-26.
- Riwanti, P., Farizah, I., dan Amaliyah. 2020, Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Etanol pada Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 50,70, dan 96% *Sargassum polycystum* dari Madura, *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, **2(2)**: 82-95.

- Rizki, M., Fitrya, F. & Annisa, A. 2021, Uji Aktivitas Hepatoprotektor Fraksi Etil Asetat Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang Diinduksi CCl<sub>4</sub>, Skripsi, S.Farm., Farmasi, MIPA, Univeritas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia.
- Romadanu., Siti, H.R., dan Shanti, D.L. 2014, Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Lotus (*Nelumbo nucifera*), *Fishtech*, **3(1)**:1-7.
- Rowan, M.P. *et al.* 2015, Burn Wound Healing and Treatment: Review and Advancements, *Critical Care*, United States Army Institute for Surgical Research, Fort Sam Houston, USA.
- Rusmawijayanto, T., Sri Luliana., & Isnindar. 2019, Profil Kromatografi Lapis Tapis Ekstrak Etanol Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Metode Perkolasi, *Jurnal Farmasi Kalbar*, **4(1)** : 17-25.
- Rusmini, H., Djunishap, A., Naufal, M.N.N., Hanif, M.F. 2019, Pengaruh Gel Kulit Nanas Madu Terhadap Penyembuhan Luka Terbakar Derajat Dua Pada Tikus Putih (*Rattus Novergicus*), *Sriwijaya Journal of Medicine*, **2(3)**: 144-148.
- Sanjaya, I.K.N., Giantari, N.K.M., Widystuti, M.D., Laksmiani, N.P.L. 2020, Ekstraksi Katekin Dari Biji Alpukat dengan Variasi Pelarut menggunakan Metode Maserasi, *Journal of Chemistry*, **14(1)**:1-4.
- Santosa, D., dan Perdana, P.H. 2015, Antioxidant Activity Determination Garcinia Dulcis (Roxb.) Kurz, Blumeamollis (D.Don) Merr., Siegesbeckia Orientalis L., And Salvia Riparia H.B.K Which Collected From Taman Nasional Gunung Merapi Using Dpph (2,2-Diphenyl-1-Pikril -Hidrazil) And Thin Layer Chromatography, *Traditional Medicine Journal*, **20(1)**:28-36.
- Sarimin. 2009, *Evaluasi Kasus Luka Bakar di RS Wahidin Sudiro Husodo Periode Januari 2006 – Maret 2009*. Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin, Makasar.
- Sikarwar, M.S. *et al.* 2015, Pharmacognostical, Phytochemical and Total Phenolic Content of *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg Leaves, *JAPS*, **5(5)**:094-100.
- Singer, A.J. dan Clark, R.A.F. 1999, Cutaneous Wound Healing, *New Engl J Med*, **341(10)**: 738-746.
- Solichah, A.I., Anwar, K., Rohman, A. dan Fakhrudin, N. 2021, Profil Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Tumbuhan Genus *Artocarpus* di Indonesia, *Food and Pharmaceutical Sciences*, **9(2)**: 443-460.

- Somashekhar, M., Nayeem, N., BasavrajSonnad. 2013, A Review on Family Moraceae (Mulberry) With a Focus on *Artocarpus* Species, *World Journal Of Pharmacy And Pharmaceutical Sciences*, **2(5)**: 2614-2621.
- Termidayo, A.R. 2013, Extraction and Isolation of Flavonoids Present in the Methanolic Extract of Leaves of *Acanthospermum hispidum* Dc, *Global Journal of Medicinal Plant Research* **1(1)**: 111-23.
- Tiwari, V.K. 2012, Burn Wound: How it Differs from Other Wounds, *Indian Journal of Plastic Surgery*, **45(2)**: 364-373.
- Utami, et al. 2015, Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan Daun Sukun, *Jurnal Kesehatan dan Farmasi*, **2(5)** : 280 – 285.
- Wang, Y., Xu, K., Lin, L., Pan, Y., Zheng, X. 2007, Geranyl Flavonoids from the Leaves of *Artocarpus altilis*, *Elsivier Phytochemistry*, **68**: 1300–1306.
- Werner S, Grose R. 2003, Regulation of Wound Healing by Growth Factors and Cytokines. *Physiol Rev*,**83**: 835-70.
- Widhihastuti, E., Neli, S.N., Sitarina, W., dan Nanang, F. 2021, Comparison of The Subchronic Anti-Inflammatory Activity of The Ethanol and Ethyl Acetate Extracts of Breadfruit Leaves (*Artocarpus altilis*) on CFA-Induced Mice, *IJC*, **10(1)**: 35-40.
- Zubaydah, W.O.S., Sahumena, M.H., Fatimah, W.O.N., Sabarudin., Arba, M., dan Yamin. 2021, Determination of Antiradical Activity and Phenolic and Flavonoid Contents of Extracts and Fractions of Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam) Seed, *Food Research*, **5(3)**: 36-43.