

**UJI EFEK PENYEMBUHAN LUKA EKSISI EKSTRAK
ETANOL KULIT BUAH JENGKOL (*Archidendron jiringa* (Jack)
I.C.Nielsen) PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR
SPRAGUE DAWLEY**

SKRIPSI

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



Oleh :

KARTIKA

08061181520084

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

2019

HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH HASIL

Judul Makalah : UJI EFEK PENYEMBUHAN LUKA EKSISI EKSTRAK
ETANOL KULIT BUAH JENGKOL (*Archidendron*
jiringa (Jack) I.C. Nielsen) PADA TIKUS PUTIH
JANTAN GALUR SPRAGUE DAWLEY

Nama Mahasiswa : KARTIKA

NIM : 08061181520084

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 27 Agustus 2019 serta telah diperbaiki, diperiksa, dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 30 Agustus 2019

Pembimbing

1. Fitrya, M.Si., Apt.

NIP. 197212101999032001

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

NIPUS. 198412292014082201

Pembahas :

1. Dr. Miksusanti, M.Si

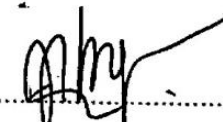
NIP. 196807231992032003

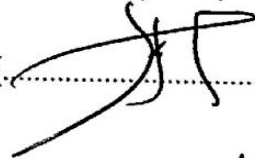
2. Indah Solihah, M.Sc., Apt.


NIP. 198803082019032015

3. Rennie Puspa Novita, M.Farm., Klin., Apt.

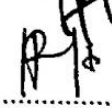
NIPUS. 198711272013012201

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

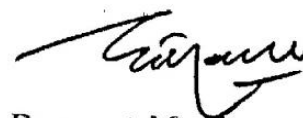
(..........)

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

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

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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA, UNSRI



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

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Makalah : UJI EFEK PENYEMBUHAN LUKA EKSISI EKSTRAK
ETANOL KULIT BUAH JENGKOL (*Archidendron
jiringa* (Jack) I.C. Nielsen) PADA TIKUS PUTIH
JANTAN GALUR SPRAGUE DAWLEY

Nama Mahasiswa : KARTIKA

NIM : 08061181520084

Jurusan : FARMASI

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 31 Oktober 2019 serta telah diperbaiki, diperiksa, dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 25 November 2019

Ketua:

1. Fitriya, M.Si., Apt.

NIP. 197212101999032001

Anggota :

1. Dr. Hj. Budi Untari, M.Si., Apt.

NIP. 195810261987032002

2. Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.

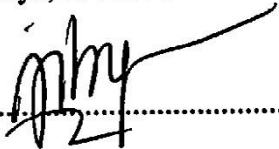
NIP. 197103101998021002

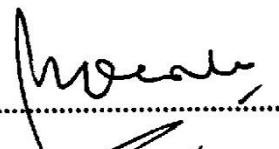
3. Rennie Puspa Novita, M.Farm.Klin., Apt.

NIPUS. 198711272013012201

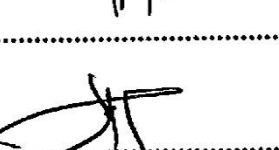
4. Annisa Amriani S, M.Farm., Apt..

NIPUS. 198412292014082201

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


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

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

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

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

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 : Kartika

NIM : 08061181520084

Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/ Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang 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.

Indralaya, 25 November 2019

Penulis



Kartika

NIM.08061181520084

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Uji Efek Penyembuhan Luka Eksisi Ekstrak Etanol Kulit Buah Jengkol (*Archidendron jiringa* (jack) I.C. Nielsen) Pada Tikus Putih Jantan Galur Sprague Dawley”. Sholawat beserta salam senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW. 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.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ayahandaku Yusmed dan Ibundaku Surmiyati tercinta, yang telah begitu sabar dan tak henti-hentinya memberikan doa, cinta, kasih sayang, semangat, dukungan, motivasi, dan nasehat kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini dengan baik.
2. Abangku, Muhammad Afiq Murtadho, S.KM atas segala cinta, kasih sayang, dan dukungan baik berupa waktu, tenaga, pikiran yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
3. Rektor Universitas Sriwijaya, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, serta Ketua Jurusan Farmasi yang telah menyediakan sarana dan prasana selama perkuliahan dan penelitian hingga selesai.
4. Ibu Fitrya M.Si., Apt.. selaku dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu, serta memberikan ilmu, motivasi, bimbingan, nasehat, dan saran kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini hingga selesai.
5. Annisa Amriani S., M.Farm., Apt selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, serta memberikan ilmu, motivasi, bimbingan, saran, dan nasehat kepada penulis selama penelitian hingga penyusunan skripsi ini selesai.

6. Bapak Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing akademik atas semua dukungan dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi selesai.
7. Ibu Dr. Miksusanti, M.Si., Ibu Indah Solihah, M.Sc., Apt., Ibu Rennie Puspa Novita, M.Farm.Klin., Apt., selaku dosen pembahas atas masukan dan saran yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini hingga selesai.
8. Seluruh dosen Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, atas semua ilmu, saran, dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
9. Seluruh staf (Eka Ria, A.Md dan Supriadi) dan analis laboratorium Jurusan Farmasi atas segala bantuan, dukungan, semangat, dan doa yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan, penelitian, hingga penyusunan skripsi ini selesai.
10. Partner Tugas Akhirku, Yulanda Maresta, Dapid Caniago, Miftahulita, yang begitu sabar dan selalu memberikan dukungan, motivasi, semangat, saran, selama penelitian hingga penyusunan skripsi ini selesai.
11. Muhammad Idil, atas segala dukungan, motivasi dan bantuan berupa solusi disaat laptop lagi bermasalah selama penyusunan skripsi ini hingga terselesaikan.
12. Sahabatku *We Are* atau *Blackpink* atau *Bulletproof Area*, Annisya Dia Pitaloka, Peeni Dwi Resky Tarigan, Yulanda maresta, Herin Noviarny, Hidayatullah, dan Fila Nur Oktriliansi, yang begitu sabar dan selalu memberikan dukungan, motivasi, semangat, saran, nasihat, suka, duka, dan kebahagiaan selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
13. Teman-temanku tersayang FARMASI UNSRI 2015, terima kasih atas segala dukungan, semangat, motivasi, canda, tawa, suka, dan duka yang telah kita lewati bersama selama ±4 tahun ini.
14. Adik-adik asuhku, Nadiyah Nisrinah, Novita Eka Rizna, Dwi Melinia, atas dukungan semangat, motivasi dan sebagainya.

15. Teman-teman dari masa putih abu-abu hingga saat ini, yang telah memberikan doa, motivasi, dan semangat kepada penulis dalam pengerjaan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
16. Kakak-kakak Farmasi UNSRI dan adik-adik Farmasi UNSRI 2016, 2017, dan 2018 yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan ini dengan baik.
17. Seluruh pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan. Penulis sangat berharap kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan selanjutnya. Hanya kepada Allah SWT penulis menyerahkan segalanya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan seluruh pembaca.

Inderalaya, 3 September 2019
Penulis,

Kartika
08061181520084

Wound excision healing effect of ethanol extract Jengkol Rind (*Archidendron jiringa* (Jack) I.C.Nielsen) in Sprague Dawley Male Rats

**Kartika
08061181520084**

ABSTRACT

Jengkol rind (*Archidendron jiringa*) contains flavonoids, tannins, phenolics, steroids, terpenoids that can accelerate the wound healing process. This study aims to determine the variation effect of ethanol extract of jengkol rind to the process of wound excision healing and determine optimum doses of ethanol extract of jengkol rind as the wound excision healing. Twenty five *Sprague Dawley* rats were used as experimental animal which were divided into 5 groups; control negative groups which were not administered anything, control positive group was treated with the Tekasol[®], and test groups were treated with the extract of jengkol rind with doses of 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, dan 1000 mg/kgBB. Excision wounds are made with a diameter $\pm 0,8$ cm on the dorsal section using the *biopsy punch* tool. Observation of wound healing and treatment were conducted during 20 days. Parameters observed included diameter of wound healing, percentage of wound healing and duration of wound healing. Wound diameter data were analyzed using an ANOVA test to see difference on a given day of observation. The results showed that the extract of jengkol rind with doses of 250 mg/kgBB had proven to accelerate wound healing as indicated by wound healing 100% arcived in rats in 13 days compared to the other groups. Statistical tests show that the extract of jengkol rind with doses of 250 mg/kgBB had a significant ($p < 0,05$) difference to the control positif group (Tekasol[®]) on days 7th and 10th.

Keyword(s) : Jengkol rind (*Archidendron jiringa*), wounded diameter, percentage of wound healing.

**Uji Efek Penyembuhan Luka Eksisi Ekstrak Etanol Kulit Buah jengkol
(*Archidendron jiringa* (Jack). I.C.Nielsen) Pada Tikus Putih Jantan Galur
Sprague Dawley**

**Kartika
08061181520084**

ABSTRAK

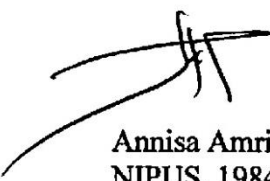
Kulit Buah jengkol (*Archidendron jiringa*) mengandung flavonoid, tanin, fenolik, steroid, terpenoid yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh variasi dosis ekstrak etanol kulit buah jengkol terhadap proses penyembuhan luka eksisi dan menentukan dosis terbaik dari ekstrak etanol kulit buah jengkol sebagai penyembuhan luka eksisi. Hewan uji terdiri dari 25 ekor tikus galur *Sprague dawley* yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif yang tidak diberi apapun, kelompok kontrol positif yang diberi sediaan Tekasol[®], kelompok uji yang diberikan ekstrak kulit buah jengkol dengan dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, dan 1000 mg/kgBB. Luka eksisi dibuat dengan diameter $\pm 0,8$ cm pada bagian dorsal dengan menggunakan alat *biopsy punch*. Pengamatan penyembuhan luka dan pemberian perlakuan dilakukan selama 20 hari. Parameter yang diamati meliputi diameter penyembuhan luka, persentase penyembuhan luka dan lama penyembuhan luka. Data diameter luka dianalisis menggunakan uji ANOVA untuk melihat perbedaan pada hari tertentu pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah jengkol dengan dosis 250 mg/kgBB yang diberikan terbukti dapat mempercepat penyembuhan luka yang ditunjukkan dengan penyembuhan luka pada tikus sebesar 100% yang dicapai dalam 13 hari dibanding kelompok lain. Hasil uji statistik menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$).

**Kata kunci: Kulit buah jengkol (*Archidendron jiringa*), diameter luka
persentasi penyembuhan luka.**

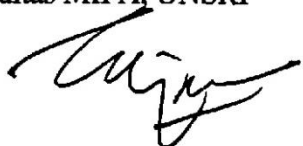
Pembimbing 1, ,

Indralaya, 25 November 2019
Pembimbing 2,


Fitrya, M. Si., Apt
NIP. 197212101999032001


Annisa Amriani S, M.Farm., Apt.
NIPUS. 198412292014082201

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA, UNSRI


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

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH HASIL	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN 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 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tumbuhan Jengkol (<i>Archidendron jiringa</i>).....	4
2.1.1 Kandungan Kimia dan manfaat	5
2.2 Ekstraksi	6
2.2.1 Cara Dingin	7
2.2.1.1 Maserasi.....	7
2.2.1.2 Perkolasi	7
2.2.2 Cara Panas	7
2.2.2.1 Refluks.....	7
2.2.2.2 Digesti.....	8
2.2.2.3 Sokletasi.....	8
2.2.2.4 Infusa	9
2.2.2.5 Dekoktasi	9
2.3 Luka	10
2.3.1 Definisi Luka	10
2.3.2 Jenis-jenis luka	10
2.3.3 Proses Penyembuhan Luka.....	13
2.3.4 Model Pembuatan Luka.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat.....	19

3.2	Alat dan Bahan	19
3.2.1	Alat	19
3.2.2	Bahan	19
3.3	Prosedur Penelitian	20
3.3.1	Determinasi Sampel.....	20
3.3.2	Penyiapan Simplisia	20
3.3.3	Ekstraksi	20
3.3.4	Karakterisasi Ekstrak.....	21
3.3.4.1	Organoleptis.....	21
3.3.4.2	Skrining Fitokimia Ekstrak.....	21
3.3.4.3	Uji Kualitatif Ekstrak dengan KLT	23
3.3.4.4	Penetapan Susut Pengerinan.....	23
3.3.4.5	Penetapan Kadar Air.....	23
3.3.4.6	Penetapan Kadar Sari Larut Etanol	24
3.3.4.7	Penetapan Kadar Sari Larut Air.....	24
3.3.4.8	Penetapan Kadar Abu Total.....	25
3.3.4.9	Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam.....	25
3.3.4.10	Penetapan Fenolik Total	26
3.3.5	Penyiapan Hewan Uji	26
3.3.6	Pemberian Perlakuan	26
3.3.6.1	Pembuatan Luka Eksisi	26
3.3.6.2	Pemberian Bahan Uji.....	27
3.3.7	Pengamatan Penyembuhan Luka.....	27
3.3.8	Analisis Data	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Determinasi Tanaman.....	29
4.2	Ekstrak Kulit BuahJengkol.....	29
4.3	Karakterisasi Ekstrak.....	30
4.3.1	Uji Kualitatif Ekstrak dengan KLT	32
4.3.2	Skrining Fitokimia Ekstrak.....	33
4.3.3	Penetapan Fenolik Total	35
4.4	Pengamatan Penyembuhan Luka Eksisi	37
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran	45
	DAFTAR PUSTAKA	47
	LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Uji Kualitatif Ekstrak dengan KLT.....	23
Tabel 2. Pemberian Bahan Uji	27
Tabel 3. Hasil Karakterisasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Jengkol	30
Tabel 4. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Jengkol	34
Tabel 5. Absorbansi Standar Asam Galat	36
Tabel 6. Rata-rata Persentase Penyembuhan Luka Tiap Kelompok	39

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Tumbuhan Jengkol	4
Gambar 2. Plat Hasil Kromatografi Lapis Tipis	33
Gambar 3. Kurva Standar Asam Galat.....	37
Gambar 4. Grafik Persen <i>Recovery</i> Kelompok Perlakuan	39

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Skema Kerja Umum	52
Lampiran 2. Desain Penelitian	53
Lampiran 3. Perhitungan Jumlah Hewan Uji pada Tiap Kelompok	54
Lampiran 4. Perhitungan Dosis Perlakuan.....	55
Lampiran 5. Perhitungan Dosis Anestesi	57
Lampiran 6. Determinasi Tanaman.....	58
Lampiran 7. Sertifikat Persetujuan Etik	59
Lampiran 8. Sertifikat Hewan Uji.....	60
Lampiran 9. Perhitungan Nilai Rendemen Ekstrak.....	61
Lampiran 10. Data Hasil Karakterisasi Ekstrak.....	62
Lampiran 11. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak	64
Lampiran 12. Hasil Kadar Fenolik Total	65
Lampiran 13. Diameter Luka Seluruh Kelompok Hewan Uji	66
Lampiran 14. Pengamatan Penyembuhan Luka.....	71
Lampiran 15. Grafik Persen <i>Recovery</i> dan Diameter Kelompok Perlakuan.....	76
Lampiran 16. Uji Normalitas Luka Hewan Uji.....	77
Lampiran 17. Hasil Analisis Statistik Penyembuhan Luka.....	78

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka merupakan kerusakan fisik sebagian akibat dari terbakarnya kulit yang menyebabkan ketidakseimbangan fungsi dan anatomi kulit normal (Nagori and Solanki, 2011). Luka eksisi merupakan keadaan suatu luka dengan adanya pelepasan jaringan kulit pada lapisan epidermis dari bagian tubuh (Kemenkes RI, 2013). Data Kemenkes RI (2016) menyatakan bahwa jumlah pasien rawat inap penderita luka berat akibat bencana sekitar 3.922 kasus dan 41.034 kasus untuk penderita luka ringan atau rawat jalan. Ketika terjadi perlukaan pada jaringan kulit, proses kesembuhan dan regenerasi sel terjadi secara otomatis sebagai respon fisiologis tubuh melalui tiga fase proses penyembuhan, yaitu fase inflamasi, fase proliferaatif, dan fase *remodelling*. Proses penyembuhan luka dapat dipercepat dengan adanya bantuan zat seperti antiinflamasi, antibakteri dan antioksidan (Robson *et al.*, 2001).

Tanaman Jengkol (*Archidendron jiringa*) merupakan salah satu tumbuhan yang berkhasiat obat. Hal ini dikarenakan kandungan senyawa seperti flavonoid bermanfaat karena bersifat antioksidan yang kuat, melindungi tubuh melawan *reactive oxygen species* (ROS), meningkatkan fungsi antioksidan endogen, dan meningkatkan enzim antioksidan dalam jaringan granulasi (Thakur *et al.*, 2011). Flavonoid merupakan salah satu golongan fenol alam yang terbesar, terdapat di dalam semua tumbuhan hijau sehingga pasti ditemukan pada setiap ekstrak tumbuhan (Markham, 1988). Kulit buah tanaman jengkol mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, glikosida dan steroid atau triterpenoid (Hutauruk, 2010).

Tanaman jengkol (*Archidendron jiringa*) termasuk suku *fabaceae* yang sudah sejak lama ditanam di Indonesia, di kebun atau perkarangan (Heyne, 1987).

Senyawa flavonoid dan tanin merupakan golongan senyawa fenol, yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri. Tanaman jengkol dapat membantu dalam proses penyembuhan luka karena terdapat kandungan flavonoid yang dapat mengurangi lipid peroksidasi, meningkatkan kecepatan epitelisasi. Penurunan lipid peroksidasi oleh flavonoid akan mencegah nekrosis, memperbaiki vaskularisasi, dan meningkatkan viabilitas serabut kolagen dengan meningkatkan kekuatan anyaman serabut kolagen (Agarwal *et al.*, 2009). Kolagen merupakan matriks ekstraseluler yang berperan sebagai kerangka untuk migrasi keratinosit. Pembentukan matriks ekstraseluler yang lebih padat akan memacu proses epitelisasi keratinosit (Nayak *et al.*, 2006). Senyawa tanin yang terdapat pada kulit buah dan buah jengkol bersifat antimikroba dan meningkatkan epitelisasi (Agarwal *et al.*, 2009).

Berdasarkan latar belakang di atas, senyawa-senyawa yang terdapat di dalam tanaman jengkol seperti flavonoid, tanin, dan saponin diduga memiliki aktivitas antibakteri yang dapat mengurangi lipid peroksidasi, meningkatkan kecepatan epitelisasi pada proses penyembuhan luka dan antioksidan yang dapat melindungi tubuh melawan *reactive oxygen species* (ROS), meningkatkan fungsi antioksidan endogen, dan meningkatkan enzim antioksidan dalam jaringan granulasi pada proses penyembuhan luka. Maka akan dilakukan penelitian tentang uji efek penyembuhan luka eksisi ekstrak etanol kulit buah jengkol (*Archidendron jiringa*) pada tikus putih jantan galur *Sprague Dawley*. Adapun dosis yang terbaik yang digunakan untuk penyembuhan luka berdasarkan literatur yaitu 500 mg/kgBB

(Chatterjee *et al.*, 2011). Dilakukan karakterisasi ekstrak yang bertujuan untuk mendapatkan ekstrak yang baik, terstandar dan stabilitasnya teruji. Parameter pada penelitian ini adalah persentase penyembuhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dinyatakan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik ekstrak etanol kulit buah jengkol?
2. Bagaimana pengaruh variasi dosis ekstrak etanol kulit buah jengkol terhadap proses penyembuhan luka eksisi?
3. Berapa dosis terbaik dari ekstrak etanol kulit buah jengkol sebagai penyembuhan luka eksisi?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan memiliki beberapa tujuan sebagai berikut:

1. Menentukan karakteristik ekstrak etanol kulit buah jengkol
2. Menentukan pengaruh variasi dosis ekstrak etanol kulit buah jengkol terhadap proses penyembuhan luka eksisi
3. Menentukan dosis terbaik dari ekstrak etanol kulit buah jengkol sebagai penyembuhan luka eksisi

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan tentang kandungan dan efek kulit buah jengkol (*Archidendron jiringa*) dan menambah data penelitian penggunaan tanaman obat yang berkhasiat sebagai penyembuh luka eksisi, serta sebagai dasar penggunaan kulit buah jengkol (*Archidendron jiringa*) untuk penelitian yang lebih lengkap dan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, S.A. 1986, *Kimia organik bahan alam*, Karnunika, Jakarta, Indonesia.
- Agarwal, P.K., Singh, A., Gaurav, K., Goel, S., Khanna, H.D., Goel, R.K. 2009, Evaluation of wound healing activity of extracts of plantain banana (*M.sapientum* var. *paradisiaca*) in rats, *Indian J Exp Biol*.
- Ajizah, A. 2004, Sensitivitas *Salmonella Typhimurium* Terhadap Ekstrak Daun *Psidium Guajava* L, *Bioscientiae*.
- Andayani, R., Maimunah, dan Yovita Lisawati. 2008, *Penentuan Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolat Total dan Likopen pada Buah Tomat (Solanum lycopersicum L)*, Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi.
- Angelina, M., Amelia, P., Irsyad, M, Meilawati, L., Hanafi, M. 2015, Karakterisasi Ekstrak Etanol Herba Katumpangab Air (*Peperomia pellucida* L. Kunth), *Biopropal Industri*.
- Argamula, G. 2008, Aktivitas Sediaan Salep Batang Pohon Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var *sapientum*) Dalam Proses Penyembuhan Luka Pada Mencit (*Mus musculus albinus*), Skripsi, Fakultas Kedokteran Hewan IPB, Bogor, Indonesia.
- Bairy, K.L., Samayaji, S.N, & Rao, C.M. 1997, An experimental model to produce partial thickness burn wound, *Indian J exp Biol*.
- Bakar, R.A., I. Ahmad & S.F. Sulaiman. 2012, Effect of *Pithecellobium jiringa* as antimicrobial agent. *Bangladesh Journal of Pharmacology*.
- Cahyani, Y.D., Mita, S.R. 2018, artikel tinjauan: aktivitas biologis tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides* L) sebagai terapi luka, Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran.
- Charungchitrak, S., A. Petsom, P. Sangvanich and A. Karnchanatat. 2011, Antifungal and antibacterial activities of lectin from the seeds of *Archidendron jiringa* Nielsen. *Food Chemistry*.
- Chatterjee, S., Prakash, T., Kotrsha, D., Rao, N.R., Goli, D, 2011, Comparative Efficacy of *Tagetes erecta* and *Centella asiatica* Extracts on Wound Healing in Albino Rats, *Chinese Medicine*.
- Contran, R.S., Kumar, V. & Collins, T. 1999, Pathology basic of disease, 6th edition, W.B. saunders Co. Philadelphina, USA.
- Dash, G.K., Mondal, S. & Murty, P.N. 2009, Evaluation of wound healing effects of *Argemone mexicana* Linn., leaves. *Herbal Heritage*.
- Depkes RI. 1989, *Materia Medika Indonesia*, Jilid V, Direktorat jenderal, Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, Indonesia.

- Depkes RI. 2000, *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan makanan Direktorat Pengawasan Obat Tradisional, Jakarta, Indonesia.
- Depkes RI. 2008, *Farmakope herbal Indonesia*, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan makanan, Jakarta, Indonesia.
- Ditjen POM. 2000, *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia.
- Fulzele, S.V., Satturwar, P.M., Joshi, S.B., Dorle, A.K. 2003, Wound healing activity of *Chandanadiyamakin* Rats, *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*.
- Gurtner, G.C. 2007, *Wound heling normal and abnormal, Grabb and Smith's plastic surgery 6th edition*, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA.
- Handayani, S., Wirasutisna, K.R., Insanu, M. 2017, *Penapisan Fitokimia dan Karakterisasi Simplisia Daun Jambu Mawar (Syzygium jambos Alston)*, JF FIK UINAM.
- Hart, J. 2002, Inflammation. 1: its role in the healing of acute wounds. *J Wound Care*.
- Harbone, J.B. 1987, *Metode fitokimia penuntun cara modern menganalisis tumbuhan*, diterjemahkan dari bahasa inggris oleh padmawinata K. Dan soediro I., ITB Press, Bandung, Indonesia.
- Heyne, K. 1987, *Tumbuhan Berguna Indonesia*, Jilid II. Badan Litbang Kehutanan, Jakarta, Indonesia.
- Hutahuruk, J.E. 2010, *Isolasi Senyawa Flavonoida Dari Kulit Buah Tanaman Jengkol (Pithecellobium lobatum Benth.)*, Skripsi, FMIPA, USU.
- Ilma, M., Rismawati, E., Syafnir, L. 2016, *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Dan Fraksi Kulit Buah Jengkol (Archidendron jiringa (Jeck) Nielsen Dengan Metode Peredaman Radikal Bebas DPPH*, Prosiding Farmasi.
- Inaturalist. 2019, *Archidendron jiringa*, diakses tanggal 20 Februari 2019, <<http://Inaturalist.org.html>>.
- Jesmile, V. 2016, *Penetapan Kandungan Fenolik Total dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Metanol Daun cabe Jawa (Piper retrofractum vahl)*, Skripsi, Farmasi, Universitas Sanata Dharma.
- Kamath, J.V., Rana, A.C., Chowdhury, A.R. 2003, Prohealing efek *Cinnamomum zeylanicum* kulit. *Phytotherapy Research*.

- Kemenkes. RI. 2013, *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDES)*, Jakarta, Indonesia.
- Kemenkes. RI. 2016, *Data Informasi Profil Kesehatan Indonesia*, Pusat data dan informasi, Jakarta, Indonesia.
- Kiani, F.A., Kachiwal, A.B., Shah, M.G., Khan, M.S., Lochi, G.M., Manan, A., HaQ, I., and Khan, F.M. 2014, Histological Characterization of Wound Healing of Flank Verses Midline Ovariohysterectomy in Different Age Groups of Cats, *Journal of Clinical Pathology and Forensic Medicine*.
- Komarcevic, A. 2000, The modern approach to wound treatment. *Med Pregl*.
- Kristanti, A.N., Aminah, N.S., Tanjung, M. & Kurniadi, B. 2008, *Buku ajar fitokimia*, Airlangga University Press, Surabaya, Indonesia.
- Lazurus, G.S., Cooper, D.M., Knighton, D.R., *et al.* 1994, Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing. *Arch Dermatol*.
- Landen, N.X., Li, D., & Ståhle, M. 2016, Transition from inflammation to proliferation: a critical step during wound healing, *Cellular and Molecular Life Sci*.
- Li, J., Chen, J. & Kirsner, R. 2007, Pathophysiology of acute wound healing, *Clinic in Dermatology*.
- Markham, K, R. 1988, *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, 15, ITB, Bandung, Indonesia.
- Marliana, S.D., Suryanti, V., & Suyono. 2005, Skrining fitokimia dan analisa kromatografi lapis tipis komponen kimia buah labu siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam ekstrak etanol, *J Bio Far*.
- Nagori, B.D. & Solanki, R. 2011, Role of medicinal plants in wound healing, *Research Journal of Medicinal Plant*.
- Nayak, B.S., Nalabothu, P. Sandiford, S. Bhogadi, V. & Adogwa, A. 2006, Evaluation of wound healing activity of *Allamanda cathartica L.* and *Laurusnobilis L.* extracts on rats, *BMC Complementary and Alternative Medicine*.
- Nayak, B.S, Pereira, L.M.P.. 2006, *Catharanthus roseus* flower extract has wound-healing activity in Sprague dawley rats, *BMC Complement Alternat Med*.
- Novitasari, A.I.M., Indraswary, R., Pratiwi, R. 2017, Pengaruh aplikasi gel ekstrak membrane kulit telur bebek 10% terhadap kepadatan serabut kolagen pada proses penyembuhan luka gingiva, *ODONTO Dental Journal*.

- Nurhikmah, A., Syamsidar, H.S., Ramadani, K. 2015, Biosorpsi Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis Wild*) terhadap emisi timbale (Pb) pada kendaraan bermotor, Jurusan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makasar.
- Pastar, I., Stojadinovic, O., Yin, N.C., Ramirez, H., Aron, G.N. 2013, Epithelization in Wound Healing a Comperehensive Review, *Advances in Wound Care*.
- Patton, K.V. and Thibodeau, G.A. 2005, Anatomy Physiology, 7 thed, St. Louis, USA.
- Prabakti, Y. 2005, *Perbedaan jumlah fibroblas di sekitar luka insisi pada tikus yang diberi infiltrasi nyeri levobupivakain dan yang tidak diberi levobupivakain*, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia.
- Primadina, N.,Basori, A., Perdana kusuma, D.S. 2019, Proses penyembuhan luka ditinjau dari aspek mekanisme seluler dan molekuler, Qanun Medika.
- Purnasari, P.W., fadmawati, D. & Yusuf, I. 2012, Pengaruh lender bekicot (*Achatina fulloa*) terhadap jumlah sel fibroblast pada penyembuhan luka sayat, Studi Eksperimental Pada Kulit Mencit (*Musmusculus*), Universitas Islam Sultan Agung, semarang.
- Reddy, J.S., Rao, P.R., Reddy, M.S. 2002, Wound Healing effects of *Heliotropium indicum*, *Plumbago zeylanicum* and *Acalypha indicain* rats, *Journal of Ethnopharmacol*.
- Rivera, A.E., Spencer, J.M. 2007, Clinical aspects of fullthickness wound healing, *Clin Dermatol*.
- Robson, M.C., Steed, D.L, Franz, M.G. 2001, Wound healing: biologic features and approaches to maximize healing trajectories. *Curr Probl Surg*.
- Sangi, M., Runtuwene, M.R.J., Simbala, H.E.I., dan Makang, VM.A. 2008, Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara, *Chem. Prog*.
- Saroja, M., Santhi, R., Annapoorani, S. 2012, Wound healing activity of flavonoid fraction of cynodon dactylon in swiss albino mice, *IRJP*.
- Schreml, S., Szeimies, R., Prantl, L.,Landthaler, M., Babilas, P. 2010, Wound Healing in the 21st Century, *J AmAcad Dermatol*.
- Septiyaningsih, D. 2010, 'Isolasi dan identifikasi komponen utama ekstrak biji buah merah (*Pandanus conoideus Lamk.*)', *Skripsi*, S.Si, Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia.

- Setyowati, W.A.E., Ariani, S.R.D., Ashadi.,Mulyani, B., danRahmawati, C.P. 2014, *Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak KulitDurian (Durio zibethinus Murr.) Varietas Petruk*, Pemantapan Riset Kimia dan Asesmen dalam Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik, Surakarta, Indonesia.
- Sirait, M.B. 1987. *Dasar – dasar ekonomi pertanian sebagai aspek ilmu ekonomi dan ilmu pertanian*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia.
- Skover, G.R. 1991, Cellular and biochemical dynamics of wound repair, Wound environment in collagen regeneration, *Clin Podiatr Med Surg*.
- Sjamsuhidajat, R. & de Jong. 2010, Buku ajar ilmu bedah, edisi ke-2, EGC, Jakarta, Indonesia.
- Strecker-McGraw, M.K, Jones, T.R., Baer, D.G. 2007, Soft tissue wounds and principles of healing, *Emerg Med Clin North Am*.
- Susanty, E. 2014, Skrining fitokimia ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd), *Pharmacy*.
- Tahir, Masdiana., A. Muflihunna dan Syafrianti.2017, Penentuan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Nilam (*Pogostemon cablin Benth.*) Dengan Metode Spektrofotometer UV-Vis, *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*.
- Thakur R, Jain N, Pathak R, Sandhu SS. 2011, Practices in wound healing studies of plants. *Evid. Based Complement Alternat Med*.
- Ukieyana, E., 2012, *Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolik Dan Flavanoid Total Tumbuhan Suruhan (Peperomia pellucid L. Kunth)*, Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Vanwijck, R. 2001, Surgical biology of wound healing, *Bull MemAcad R Med Belg*.
- Velnar, T., Bailey, T., Smrkolj, V. 2009, The Wound Healing Process: an Overview of Cellular and Molecular Mechanism, *The J of International Medical Research*.
- Wijaya, B.A., Citraningtyas, G., Wehantouw, F. 2014, Potensi Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia esculenta* [L]) Sebagai Alternatif Obat Luka Pada Kulit Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*), *Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT*.
- Zhang, J. 2015, Exosomes Released from Human Induced Pluripotent Stem Cells-derived MSCs Facilitate Cutaneous Wound Healing by Promoting Collagen Synthesis and Angiogenesis, *Journal of Translational Medicine*

