

**KARYA TULIS ILMIAH**

**STUDI LITERATUR EFEKTIVITAS PEMBERIAN KOMBINASI  
EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera*)  
TERHADAP LUKA BAKAR**



**RIRIN TRIBUANA  
NIM: P07539018069**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2021**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**STUDI LITERATUR EFEKTIVITAS PEMBERIAN KOMBINASI  
EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera*)  
TERHADAP LUKA BAKAR**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III Farmasi



**RIRIN TRIBUANA  
NIM: P07539018069**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

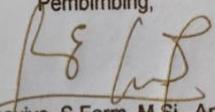
**JUDUL : STUDI LITERATUR EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK  
KOMBINASI LIDAH BUAYA (Aloe vera) TERHADAP  
LUKA BAKAR**

**NAMA : RIRIN TRIBUANA**

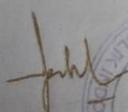
**NIM : P07539018069**

Telah diterima dan diseminarkan didepan penguji.  
Medan, Mei 2021

Menyetujui  
Pembimbing,

  
Ergoviya, S.Farm, M.Si., Apt  
NIP: 197311281994032001

Ketua Jurusan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

  
Dra. Masniah, M.Kes., Apt  
NIP: 196204281995032001

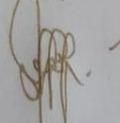


LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : STUDI LITERATUR EFEKTIVITAS PEMBERIAN  
EKSTRAK KOMBINASI LIDAH BUAYA (Aloe vera)  
TERHADAP LUKA BAKAR  
NAMA : RIRIN TRIBUANA  
NIM : P07539018069

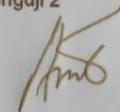
Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan  
Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan  
Medan, Mei 2021

Penguji 1



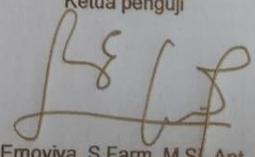
Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd  
NIP : 197311261994032002

Penguji 2



Dra. Antetti Tampubolon, M.Si, Apt  
NIP. 196510031992032001

Ketua penguji



Emoviya, S.Farm, M.Si, Apt  
NIP: 197311281994032001

Ketua Jurusan

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masniah, M.Kes, Apt  
NIP: 196204281995032001

**SURAT PERNYATAAN**  
**STUDI LITERATUR UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN KOMBINASIEKSTRAK**  
**LIDAH BUAYA (ALOE VERA) TERHADAP LUKA BAKAR**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebut dalam daftar pustaka.

**Medan, Mei 2021**

**Ririn Tribuana**  
**P07539018069**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
KTI, MEI 2021**

**RIRIN TRIBUANA**

**Studi Literatur Uji Efektivitas Pemberian Kombinasi Ekstrak Lidah Buaya ( *Aloe Vera*) Terhadap Luka Bakar**

**Vii + 37 Halaman + 2 Tabel + 7 Gambar + 5 Lampiran**

### **ABSTRAK**

Luka bakar termasuk kecelakaan yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari khususnya di rumah tangga dan yang sering ditemukan adalah luka bakar derajat kedua. Oleh karena itu perlu penanganan khusus untuk pengobatan luka bakar. Lidah buaya mempunyai kandungan saponin, flavonoid, tanin dan polifenol. sehingga efektif sebagai menyembuhkan luka bakar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Kombinasi ekstrak lidah buaya yang lebih efektif terhadap luka bakar.

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan menggunakan studi literatur pada jurnal-jurnal yang membahas tentang pemberian kombinasi ekstrak lidah buaya terhadap luka bakar.

Hasil penelitian pemberian ekstrak lidah buaya dengan kombinasi ekstrak pegagan dengan konsentrasi (15%, 10% dan 5%), gambir (2%, 1% dan 0, 5%), dan daun petai cina (15%, 7,5% dan 3,75%) terhadap luka bakar secara studi literatur adalah semakin tinggi konsentrasi ekstrak pada ketiga jurnal maka akan meningkatkan waktu penyembuhan luka bakar dan persentase luka bakar.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak pada ketiga jurnal maka akan meningkatkan waktu penyembuhan luka bakar dan persentase luka bakar. Kombinasi ekstrak lidah buaya dengan gambir konsentrasi 2% memiliki efektivitas yang lebih tinggi dengan persentase penyembuhan 97,34% dibandingkan dengan kombinasi ekstrak lidah buaya dengan pegagan konsentrasi 15% persentase penyembuhan 93,1% dan kombinasi ekstrak lidah buaya dengan daun petai cina konsentrasi 15% dengan waktu penyembuhan 98,75% dalam lama waktu dan penyembuhan luka bakar.

**Kata kunci : Luka bakar, Lidah buaya, kombinasi ekstrak lidah buaya.  
Daftar Bacaan : 30 (2000-2020)**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH  
PHARMACY DEPARTMENT  
SCIENTIFIC PAPER, MAY 2021**

**RIRIN TRIBUANA**

**Literature Study of the Effectiveness of Combination of Aloe Vera Extract  
(Aloe Vera) Against Burns**

**vii + 37 pages + 2 tables + 7 pictures + 5 appendices**

**ABSTRACT**

Burns include accidents that often occur in everyday life, especially in families. Burns that are often found are second degree burns. These burns need special treatment. Aloe vera contains saponins, flavonoids, tannins and polyphenols which make it effective as a burn healer. The purpose of this study was to determine which combination of aloe vera extract was more effective against burns.

This research is a qualitative study conducted through literature studies in journals that discuss the use of a combination of aloe vera extract for burns.

The following are the results of research on the application of aloe vera extract in several combinations to burns: combination with gotu kola extract concentrations (15%, 10% and 5%); with gambier (2%, 1% and 0.5%); and with *lamtoro* leaves (15%, 7.5% and 3.75%).

This study concluded that the three journals stated that the higher the concentration of the combined extract, the shorter the healing time and the percentage of burns. The combination of aloe vera extract with gambier concentration of 2% has a higher effectiveness with a healing percentage of 97.34%; when compared with the combination of aloe vera extract with gotu kola concentration of 15%, the percentage of healing was 93.1%; and a combination of aloe vera extract with *lamtoro* leaves with a concentration of 15% with a healing percentage of 98.75%.

**Keywords : Burns, Aloe vera, combination of aloe vera extract.**

**References : 30 (2000-2020)**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Studi Literatur Uji Efektivitas Pemberian Kombinasi Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Luka Bakar”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari adanya dukungan, bimbingan, saran dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes,Apt., selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Medan.
3. Bapak Drs.Ismedsyah,Apt,M.Kes., selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya selama ini.
4. Ibu Ernoviya S.Farm, M.Si.,Apt., selaku Pembimbing serta Ketua Penguji dalam Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dan mengantarkan saya mengikuti Karya Tulis Ilmiah (KTI).
5. Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd., selaku Penguji I dan Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt sebagai penguji II saya yang telah memberikan kritik dan saran dalam Karya Tulis Ilmiah.
6. Seluruh Dosen dan Staff Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada kedua orangtua saya dan keluarga tercinta atas semua dukungan, kasih sayang, perhatian, kesabaran, dorongan, semangat dan do'a sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan.
8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, yang selalu senantiasa mendukung penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini belum sempurna, untuk itu Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dalam menyempurnakan Penulis Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat terutama bagi Penulis, pembaca dan pihak yang memerlukan.

Medan, Mei 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Tanaman Lidah Buaya .....	4
2.1.1 Nama Lain .....	5
2.1.2 Deskripsi Tanaman .....	5
2.1.3 Kandungan dan Manfaat Lidah buaya.....	5
2.2 Kombinasi Ekstrak.....	6
2.2.1 Pegagan.....	6
2.2.2 Gambir.....	7
2.2.3 Petai cina.....	8
2.4 Ekstraksi .....	8
2.4.1 Defenisi.....	8
2.4.2 Metode Ekstrasi.....	9
2.5 Gel.....	10
2.6 Struktur Kulit .....	11
2.7 Luka Bakar .....	13
2.7.1 Defenisi.....	13

	2.7.2 Klasifikasi Luka Bakar .....	14
	2.7.3 Penyembuhan Luka Bakar.....	19
	2.8 Hewan percobaan .....	21
	2.9 Studi Literatur .....	21
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
	3.1 Jenis Penelitian.....	22
	3.2 Desain Penelitian.....	22
	3.3 Lokasi dan Waktu .....	22
	3.4 Objek Penelitian .....	22
	3.5 Prosedur Kerja.....	22
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
	4.1 Hasil.....	24
	4.2 Pembahasan.....	25
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>29</b>
	5.1 Kesimpulan.....	29
	5.2 Saran.....	29
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Lund &amp; Browder</i> (untuk anak).....	17
Tabel 4.1 Perbandingan Hasil Penelitian.....	25

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lidah buaya ( <i>Aloe vera</i> ).....	5
Gambar 2.2 Struktur kulit.....	11
Gambar 2.3 Luka bakar derajat I.....	14
Gambar 2.4 Luka bakar derajat II dangkal.....	15
Gambar 2.5 Luka bakar derajat II dalam.....	15
Gambar 2.6 Luka bakar derajat III.....	16
Gambar 2.7 Luas luka bakar ( <i>wallace: rule of nine</i> ).....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Abstrak Literatur I .....	33
Lampiran 2 Abstrak Literatur II .....	34
Lampiran 3 Abstrak Literatur III.....	35
Lampiran 4 Kartu Bimbingan.....	36
Lampiran 5 Ethical Clearance .....	37

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kulit merupakan organ penting yang berfungsi sebagai homeostatis, proteksi, pengaturan suhu, reseptor, sintesis biokimia dan penyerapan zat. Kulit memiliki berat mencakup 12-15% dari berat tubuh. Laporan nasional tentang riset dasar kesehatan tahun 2013 menyatakan prevalensi cedera dengan berbagai penyebab adalah sebesar 8,2% dan salah satunya bentuk cedera yang terjadi adalah luka bakar dengan prevalensi 0,7% (Kemenkes RI, 2013).

Luka bakar merupakan rusaknya jaringan kulit yang diakibatkan oleh adanya kontak kulit dengan api, cairan panas, bahan kimia, listrik dan radiasi. Luka bakar merupakan penyebab kematian ketiga akibat kecelakaan pada semua kelompok umur, laki-laki cenderung lebih sering mengalami luka bakar daripada wanita, terutama pada orang tua atau lanjut usia (diatas 70 tahun) (Rahayuningsih, 2012).

Luka bakar termasuk kecelakaan yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari khususnya di rumah tangga dan yang sering ditemukan adalah luka bakar derajat kedua. Pada luka bakar derajat dua, trauma termal menyebabkan kerusakan struktur sel dan jaringan yang menghubungkan epidermis dengan dermis menyebabkan epidermiolisis yaitu lepasnya epidermis yang disertai proses eksudasi antara lapisan epidermis dan dermis membentuk lepuh (bula) (Novitasari, 2018).

Salah satu pengobatan luka bakar adalah pengobatan obat secara topikal, dimana menggunakan topikal dapat dirancang dengan baik untuk efek lokal dan absorpsi sistemik. Bentuk sediaan gel baik untuk obat luka bakar pada kulit karena gel merupakan sediaan semi solid dengan pembawa berair seperti jeli sehingga akan menimbulkan efek dingin pada daerah luka. Gel memiliki sifat yang menyejukkan, melembabkan, mudah penggunaannya dan mudah berpenetrasi pada kulit sehingga memberikan efek penyembuhan (Ansel, 2010).

Salah satu tanaman di Indonesia yang memiliki khasiat untuk pengobatan luka bakar adalah Lidah buaya. Lidah buaya mempunyai sifat antibakteri, antijamur dan memiliki sensasi dingin pada kulit. Lidah buaya mengandung senyawa antrakuinon yang dapat menghilangkan rasa sakit dan sebagai

antibiotik. Selain itu lidah buaya mengandung vitamin C serta vitamin E yang memiliki khasiat sebagai antioksidan (Novita, 2012).

Menurut penelitian yang penulis ambil sebagai objek penelitian secara studi literatur menyatakan bahwa ekstrak kombinasi lidah buaya lebih efektif terhadap luka bakar dari pada ekstrak tunggal. Jenis lidah buaya yang digunakan adalah *Aloe perryi Baker*. Diantaranya adalah penelitian oleh Mayefis. D,dkk tentang kombinasi ekstrak lidah buaya dengan pegagan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat kesimpulan yaitu Gel kombinasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica L. Urban*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki pengaruh terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit putih jantan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kental yang digunakan dalam pembuatan gel maka semakin tinggi juga persentase penyembuhan luka bakar. Kemudian penelitian oleh Nelly Nainul Hikmah tentang Gel kombinasi ekstrak daun petai cina dan ekstrak lidah buaya didapatkan kesimpulan yaitu Gel kombinasi ekstrak daun petai cina dan ekstrak lidah buaya pada kelompok uji tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap penurunan luas luka dan peningkatan persentase penyembuhan luka bakar derajat dua. Serta penelitian oleh Novitasari tentang kombinasi ekstrak lidah buaya dengan gambir dengan kesimpulan yaitu pemberian gel kombinasi lidah buaya dengan gambir dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar derajat dua, peningkatan konsentrasi gambir dalam gel kombinasi memiliki nilai persentase penyembuhan paling besar.

Berdasarkan penelitian diatas penulis tertarik untuk melakukan studi literatur efektivitas pemberian ekstrak kombinasi lidah buaya terhadap luka bakar.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Manakah Kombinasi ekstrak lidah buaya yang lebih efektif terhadap luka bakar.

## **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi hanya untuk mengetahui studi literatur efektivitas pemberian kombinasi ekstrak lidah buaya.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui Kombinasi ekstrak lidah buaya yang lebih efektif terhadap luka bakar.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi mengenai perbandingan efektivitas pemberian kombinasi ekstrak lidah buaya terhadap luka bakar.
2. Untuk menambah referensi dan manfaat sebagai sarana pembelajaran bagi peneliti selanjutnya.
3. Menambah pengetahuan terhadap penulis dan masyarakat tentang efektivitas kombinasi ekstrak lidah buaya terhadap luka bakar.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Lidah Buaya

Lidah buaya adalah tumbuhan sekulen dengan tinggi 30-120 cm yang tumbuh dengan liar didaerah padang pasir yang kering. Tumbuhan ini menyukai tempat yang berhawa panas dan biasa ditanam di pot. Selain itu juga Lidah buaya berasal dari semenanjung Arab bagian barat daya sehingga Mediterania dan saat ini sudah tersebar di seluruh dunia (Wahyuni, 2016).

Lidah buaya termasuk suku *Liliaceae* yang diperkirakan memiliki 4.000 jenis tumbuhan, terbagi menjadi 240 marga dan dikelompokkan menjadi 12 anak suku dan daerah distribusinya meliputi seluruh dunia. Lidah buaya sendiri memiliki lebih dari 250 jenis tanaman. Hanya 3 jenis lidah buaya yang dibudidayakan secara komersil di dunia, yaitu: *Curacao aloe (Aloe barbadensis Miller)*, *Cape aloe (Aloe ferox Miller)*, *Socotrine (Aloe perryi Baker)*. Jenis lidah buaya yang dikembangkan di Indonesia adalah *Aloe perryi Baker*, jenis lidah buaya ini pertamakali ditanam di Kalimantan Barat dan dikenal dengan Lidah buaya Pontianak, yang di deskripsikan oleh Baker 1877 dengan ciri- ciri tanaman adalah bunya berwarna oranye, pelepah berwarna hijau muda, pelepah bagian atas agak cekung dan mempunyai totol putih di pelepahnya ketika tanaman masih muda. (Anonim, 2013).

Dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan, Lidah buaya diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Liliaflorae
Family	: Liliaceae
Genus	: Aloe
Species	: <i>Aloe vera</i>

(Setyowati, 2019)

### 2.1.1 Nama Lain

Lidah buaya memiliki nama lain seperti : sunda (letah buaya), Jawa (Ilat boyo), Bengali (Kumari), China (lu hui), inggris ( Aloe), Malaysia ( Jadam), Spanyol ( Savila). (Satya, 2013).

### 2.1.2 Deskripsi Tanaman

Lidah buaya merupakan tanaman sekulen yang sifatnya *monopodial*. Batangnya sangat pendek sehingga tidak terlihat karena tertutup daun yang rapat dan sebagian terbenam dalam tanah. Bunga pada lidah buaya akan muncul apabila tumbuh di daerah subtropis, yaitu berbentuk lonceng berwarna kuning atau orange dengan ukuran kira-kira 2,5 cm dan tumbuh di atas tangkai bunga. Daun lidah buaya merupakan daun tunggal, berbentuk lanset atau taji yaitu ujungnya runcing dan pangkalnya menggebu. Daunnya berdaging tebal kurang lebih 1-2,5 cm untuk lidah buaya yang sudah berumur 12 bulan. Tidak bertulang daun berwarna hijau keabu-abuan dan memiliki lapisan lilin dipermukaannya (Setia.dkk, 2019)



Gambar 2.1 Lidah buaya (*Aloe vera*)

### 2.1.3 Kandungan dan Manfaat Lidah buaya

Lidah buaya mempunyai kandungan saponin, flavonoid, tanin dan polifenol. Saponin memiliki kemampuan pembersih sehingga efektif sebagai pembersih untuk menyembuhkan luka, tanin dapat digunakan sebagai pencegah infeksi luka karna memiliki daya antiseptik dan obat luka bakar. Kemudian flavonoid dan polifenol juga mempunyai aktifitas sebagai antiseptik (Wijaya, 2013).

Dari kandungan nutrisi lidah buaya mengandung beberapa mineral, seperti: kalsium, magnesium, kalium, sodium, besi, zinc dan kromium. Beberapa mineral dan vitamin tersebut dapat berfungsi sebagai pembentuk antioksidan alami, seperti fenol, flavoid, vitamin (A, C, E) dan magnesium. Antioksidan dapat mencegah penuaan dini, serangan jantung dan beberapa penyakit degeneratif. Gel lidah buaya kaya akan asam amino esensial yaitu leusin, lisin, valin dan histidin. Gel lidah buaya juga kaya akan asam glutamat dan asam aspartat. Manfaat lidah buaya lainnya yaitu untuk alkalisasi tubuh, sistem imun tubuh, detoksifikasi, menjaga kesehatan kardiovaskuler, melawan peradangan, membantu penderita diabetes dan kesehatan rambut dan kulit (Melliawati, 2018).

## **2.2 Kombinasi Ekstrak**

### **2.2.1 Pegagan**

Pegagan adalah nama umum Indonesia untuk *Centella asiatica* (L.) Urban tanaman liar yang banyak tumbuh di perkebunan, ladang, tepi jalan serta pematang sawah. Tanaman ini belum diketahui jelas dari mana asal usulnya, akan tetapi daerah persebaran meliputi daerah subtropis diseluruh dunia mulai dari Afrika Selatan, Afrika Tengah, Asia dan sampai kesemenanjung Arab. Pegagan dapat tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian 2.500 mdpl. Kandungan kimia simplisia pegagan meliputi glikosida saponin: asiatikosida, madekasosida; saponin: asam asiatat, asam madekasat. Seluruh bagian tanaman pegagan dapat dimanfaatkan sebagai obat. Daun pegagan dikenal masyarakat Indonesia sejak dulu sebagai obat luka. Pada saat ini, beberapa pemanfaatan tradisional tersebut telah dilakukan penelitian ilmiahnya berdasarkan uji praklinik dan diantaranya sampai ke tahap uji klinik. Data saintifikasi khasiat atau aktivitas farmakologi pegagan antara lain sebagai penyembuh luka, antipruritus, antialergi, antiselulit, analgetik, antiinflamasi, antimikroba, diuretik, hepatoprotektor dan lain-lain (Badan POM, 2016).

Dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan, Pegagan diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi : Tracheophyta  
Sub divisi : Spermatophytina  
Kelas : Magnoliopsida  
Bangsa : Apiales

Suku : Apiaceae  
Marga : *Centella*  
Jenis : *Centella asiatica* (L) Urb  
(Badan POM, 2016)

### 2.2.2 Gambir

Gambir adalah tumbuhan asli Asia Tenggara, terutama di pulau Sumatera yang dibudidayakan di daerah Sumatra Barat. Gambir ialah tanaman perdu termasuk jenis tanaman Rubiaceae ( kopi-kopian). Gambir berwarna coklat kehitaman. 95% produksinya berbentuk sedimentasi silinder seperti gula merah (Nainggolan,2013). Kandungan utama gambir adalah tanin katekin. Selain katekin terdapat juga proantosianidin yaitu: gambiriin A1, gambiriin A2, gambiriin A3, gambiriin B1, gambiriin B2, gambiriin B3, gambiriin C. Kandungan lainnya, kuersetin, epi- katekin, epigallo- katekin, asam tanat dan alkaloida Beberapa alkaloida dari gambir yang dikenal sebagai 'gambir flouresen' diantaranya; dihidrogambirtanin, gambirdin, gambirtanin, gambirin, isogambirin, auroparin, dan oksogambirtanin.1,3 Ekstrak gambir mampu mengatasi diare karena sifat adstringentia dari tanin yang merupakan kandungan utama dari gambir. Selain itu Gambir juga efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri dan Uji aktivitas antibakteri gambir terhadap *Vibrio cholera* dan *V. para haemolyticus* (Badan POM, 2007).

Dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan,Gambir diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae  
Division : Magnoliophyta  
Kelas : Magnoliopsida  
Ordo : Gentianales  
Suku : Rubiaceae  
Marga : *Uncaria*  
Species : *Uncaria gambir* Roxb.

(Nainggolan, 2013)

### 2.2.3 Daun Petai Cina

Tanaman *Leucaena* termasuk *Leguminosae* dan tergolong subfamili *mimosaceae*, merupakan tanaman multiguna karena seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan baik untuk kepentingan manusia dan hewan. . Beberapa jenis leucaena antara lain adalah petai cina biasa (*Leucaena diversifolia*) dan petai cina gung (*Leucaena leucocephala*). Daun mengandung alkaloid, saponin, flavonoida, tanin, protein, lemak, kalsium, fosfor, besi serta vitamin (A,B,C) .

Dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan, Petai cina diklasifikasikan sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae
- Division : Tracheophyta
- Class : Magnoliopsida
- Order : Fabales
- Family : Fabaceae
- Genus : *Leucaena*
- Species : *Leucaena leucocephala* (Lam.)

(Nelly, 2018).

## 2.3 Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan (Kemenkes RI, 2017).

## 2.4 Ekstraksi

### 2.4.1 Defenisi

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang sesuai, di luar pengaruh cahaya matahari langsung (Kemenkes RI, 2017).

Ekstraksi merupakan kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cairan

penyari. Bahan yang di ekstraksi adalah serbuk simplisia yang dibuat dengan peralatan tertentu, senyawa aktif yang terdapat di simplisia dapat digolongkan kedalam senyawa minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, dan lain –lain. Dengan diketahuinya senyawa aktif simplisia dapat mempermudah pemilihan pelarut dan cara ekstraksi yang tepat (Kemenkes RI, 2000).

## **2.4.2 Metode Ekstraksi**

Menurut Kementrian kesehatan Republik indonesia tahun 2000, Metode ekstraksi yaitu menggunakan pelarut dan destilasi uap. Ekstraksi dengan menggunakan pelarut dapat dilakukan dengan cara panas dan dingin.

### **a. Ekstraksi dengan pelarut**

#### **i. Cara dingin**

- Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar). Remaserasi adalah pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan masersi pertama dan seterusnya.
- Perkolasi adalah proses ekstraksi dengan pelarut yang selalu hingga sempurna ( *exhaustive extraction*) yang umumnya dilakukan dengan temperatur ruangan. Proses perkolasi terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahapan maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya( penetesan/ penampungan ekstrak), terus menerus sampai diperoleh ekstrak(perkolat) yang jumlahnya 1-5 kali bertahan.

#### **ii. Cara panas**

- Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya selama waktu tertentu dan dalam jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna.
- Soxhlet adalah proses ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

- Digesti adalah proses maserasi kinetik ( dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan (kamar),yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40-50°C.
- Infus adalah proses ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air ( bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur terukur 96-98°C selama waktu tertentu (15-20 menit).
- Dekok adalah proses infus pada waktu yang lebih lama ( $\geq 30^\circ\text{C}$ ) dan temperatur sampai titik didih air.

#### **b. Destilasi Uap**

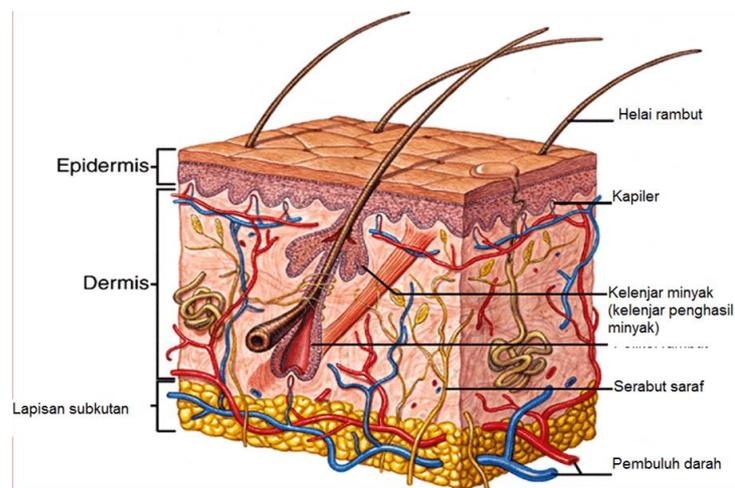
Destilasi uap adalah ekstraksi senyawa kandungan menguap (minyak atsiri) dari bahan (segar atau simplisia) dengan uap air berdasarkan peristiwa tekanan partial senyawa kandungan menguap dengan fase uap air dari ketel secara kontinu sampai sempurna dan diakhiri dengan kondensasi fase uap campuran (senyawa kandungan menguap ikut destilasi) menjadi destilat air bersama senyawa kandungan dengan memisah sempurna atau memisah sebagian. Destilat uap, bahan (simplisia) benar – benar tidak dicelupkan ke air yang mendidih,namun dilewati uap air sehingga senyawa kandungan menguap ikut destilasi. Destilasi uap dan air,bahan (simplisia) bercampur sempurna atau sebagian dengan air mendidih,senyawa kandungan menguap tetap kontinu ikut terdestilasi (Kemenkes RI, 2000).

### **2.5 Gel**

Menurut Farmakope Indonesia V (2014) sediaan gel kadang – kadang disebut jeli, Gel adalah sistem semipadat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik kecil atau molekul organik besar, yang terpenetrasi oleh suatu cairan. Gel adalah sediaan obat tradisional setengah padat mengandung satu atau lebih ekstrak dan/atau minyak yang terlarut atau terdispersi dalam badan dasar gel dan ditujukan untuk pemakaian topikal pada kulit (Depkes RI, 2019). Sediaan gel memiliki kandungan air yang bersifat mendinginkan, menyejukkan, melembabkan,mudah penggunaannya, mudah berpenetrasi pada kulit, sehingga memberikan efek penyembuhan yang lebih cepat sesuai dengan basis yang digunakan (Nelly, 2018)

## 2.6 Struktur Kulit

Kulit adalah lapisan atau jaringan yang menutupi seluruh tubuh dan melindungi tubuh dari bahaya yang datang dari luar. Kulit tumbuh dari jaringan epitel yang membentuk lapisan epidermis dan jaringan pengikat yang membentuk lapisan epidermis ( Syaifuddin, 2011).



Gambar 2.2 struktur kulit

Kulit terdiri atas tiga lapisan utama yaitu: epidermis, dermis dan hipodermis.

### a. Lapisan Epidermis

Merupakan lapisan terluar kulit dan terdiri dari epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Epidermis hanya terdiri dari jaringan epitel, tidak memiliki pembuluh darah maupun limf; oleh karena itu semua nutrisi dan oksigen diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis. Epidermis terdiri dari lima lapisan, yaitu:

#### i. *Stratum basale* ( lapis basal, lapis benih)

Lapisan ini terletak paling dalam dan terdiri atas satu lapis sel yang tersusun berderet-deret diatas membran basal dan melekat pada dermis dibawahnya.

#### ii. *Stratum spinosum* (lapis taju)

Terdiri dari beberapa lapisan sel yang besar-besar berbentuk poligonal dengan inti lonjong. Sitoplasmanya kebiruan. Pada perbatasan sel dengan dinding sel terlihat taju-taju seolah menghubungkan sel yang satu dengan yang lain.

iii. *Stratum granulosum* (lapisan berbutir)

Terdiri atas 2-4 lapis sel gepeng yang mengandung banyak granula basofilik yang disebut granula kerato hialin, tanpa membran tetapi memiliki ribosom. Mikrofilamen melekat pada permukaan granula.

iv. *Stratum lusidum* (lapis bening)

Dibentuk oleh 2-3 lapisan sel gepeng yang tembus cahaya, dan agak eosinofilik. Tidak ada inti maupun organel pada lapisan ini. Walaupun ada sedikit desmosom, tetapi lapisan adhesi sehingga pada sajian sering kali tampak garis celah yang memisahkan stratum korneum dari lapisan lain dibawahnya.

v. *Stratum korneum* (lapis tanduk)

Terdiri atas banyak lapisan sel-sel mati, pipih dan tidak berinti dan sitoplasmanya digantikan oleh keratin. Sel-sel yang paling permukaan merupakan sisik zat tanduk yang terhidrasi selalu terkelupas.

## **b. Lapisan Dermis**

Terdiri dari *Stratum papilaris* dan *Stratum retikularis*, batas antara kedua lapisan tidak tegas, serat antaranya saling menjalin.

i. *Stratum papilaris*

Tersusun lebih longgar, ditandai dengan adanya papila dermis, jumlahnya terbanyak dan paling dalam di daerah yang tekananya paling besar, seperti pada telapak kaki, sebagian besar papila mengandung banyak pembuluh- pembuluh kapiler yang memberi nutrisi. Pada epitel atasnya. Serat-serat kolagen tersusun rapat dibawah epidermis.

ii. *Stratum retikularis*

Lapisan ini lebih tebal dan dalam. Berkas – berkas kolagen kasar dan sejumlah kecil serat elastin membentuk jalinan yang padat ireguler.pada jalinan paling dalam jalinan lebih terbuka, rongga-rongga diantaranya terisi jaringan lemak,kelenjar keringat dan sebacea serta folikel rambut.

**c. Hipodermis**

Hipodermis adalah sebuah lapisan subkutan dibawah retikularis dermis disebut hipodermis. Berupa jaringan ikat lebih longgar dari serat kolagen halus terorientasi terutama sejajar terhadap permukaan kulit, dengan beberapa diantaranya menyatu dengan dermis. Sel-sel lemak lebih banyak dari pada didalam dermis (Sonny, 2013).

## **2.7 Luka Bakar**

### **2.7.1 Defenisi**

Luka bakar (*cosbustio/burn*) adalah cedera sebagai akibat kontak langsung atau terpapar oleh sumber-sumber panas,listrik,zat kimia atau radiasi yang mengenai kulit, mukosa dan jaringan yang lebih dalam (Rahayuningsih, 2012).

Menurut WHO (*World health organization*) luka bakar adalah cedera pada kulit atau jaringan organik lainnya terutama disebabkan oleh panas atau karena radiasi, radioaktivitas, listrik, gesekan atau kontak dengan bahan kimia. Luka kulit akibat radiasi ultraviolet, radioaktivitas, listrik atau bahan kimia, serta kerusakan saluran pernapasan karna menghirup asap juga disebut luka bakar. Beberapa bakteri yang terdapat pada luka bakar ialah *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia Coli*, *Klebsiella spp.*, *Enterococcus spp* kemudian jamur seperti *Candida spp.*, *Aspergillus* dan *Fusarium*. (Christiawan, 2010).

## 2.7.2 Klasifikasi Luka Bakar

Menurut Moenadjat (2009), luka bakar dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebab, kedalaman kerusakan jaringan, luas dan ketegori penderita luka bakar.

### a. Berdasarkan Penyebab

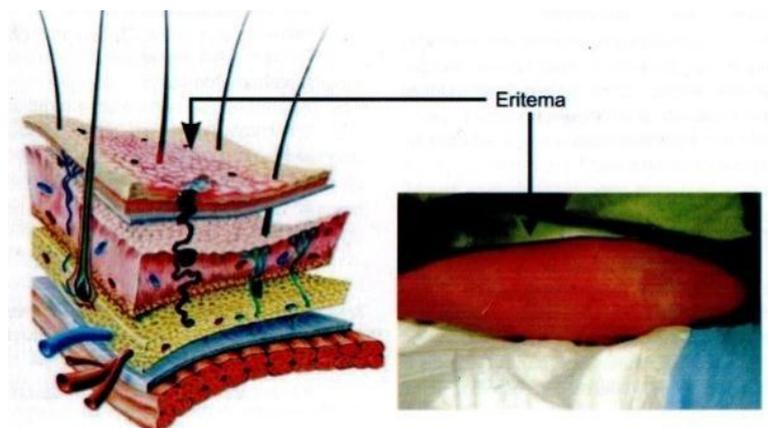
Berdasarkan penyebabnya luka bakar dibedakan menjadi:

- i) Luka bakar disebabkan oleh api atau benda panas lainnya (*burn*).
  - ii) Luka bakar disebabkan oleh minyak panas (*scald*)
  - iii) Luka bakar disebabkan oleh bahan kimia bersifat asam kuat (*chemical burn*)
- Luka bakar disebabkan oleh listrik dan petir (*electric burn* atau *electrocution* dan *lightning*). (Meonadjat, 2009).

### b. Kedalaman Kerusakan Jaringan

- i) Luka bakar derajat I

Kerusakan jaringan terbatas pada bagian permukaan ( *superfisial*) atau epidermis. Kulit kering hiperemik memberikan efloresensi berupa eritema. Ujung-ujung saraf sensorik teriritasi sehingga menjadi nyeri. Penyembuhan ( regenerasi epitel) terjadi secara spontan dalam waktu 5-7 hari. Contohnya luka bakar akibat sinar matahari (*sun-burn*) (Meonadjat, 2009).



Gambar 2.3 luka bakar derajat I

ii) Luka bakar derajat II (*partial thickness*)

Luka bakar derajat II kerusakannya meliputi seluruh ketebalan epidermis dan sebagian superfisial dermis. Reaksi yang timbul berupa reaksi inflamasi akut disertai proses eksudasi. Ujung –ujung saraf teriritasi sehingga menyebabkan nyeri. Luka bakar derajat kedua terbagi dua yaitu:

- Derajat II dangkal (*Superficial parcial thickness burn*)

Kerusakan mengenai epidermis dan sepertiga bagian superfisial ( dermis). Dermal – epidermal *junction* mengalami kerusakan sehingga terjadi epidermolisis sehingga terjadi karakteristik luka bakar derajat II yaitu lepuh (*bula*). Apabila epidermis terlepas terlihat dasar luka yang kemerahan. Penyembuhan terjadi secara spontan 10-14 hari (Meonadjat, 2009).



Gambar 2.4 luka bakar derajat II dangkal

- Derajat II dalam (*Deep parcial thickness burn*)

Kerusakan mengenai hampir seluruh ( dua per tiga superfisial) dermis. Apendises kulit seperti folikel rambut, kelenjar keringat dan kelenjar sebacea sebagian utuh. Penyembuhan terjadi lebih lama tergantung apendises kulit yang tersisa. Biasanya memerlukan waktu penyembuhan lebih dari dua minggu (Meonadjat, 2009).



Gambar 2.5 luka bakar derajat II dalam

iii) Luka bakar derajat III (*Full thickness burn*)

Kerusakan meliputi seluruh ketebalan kulit (epidermis dan dermis) serta bagian lebih dalam. Apendises kulit seperti folikel rambut, kelenjar keringat dan kelenjar sebacea mengalami kerusakan. Kulit yang terbakar tampak lebih pucat (lebih putih karna berbentuk eskar).ujung saraf sensorik mengalami kerusakan. Penyembuhan terjadi lebih lama karena tidak melalui proses epitelisasi spontan dari tep luka atau dari appendises kulit. Eskar (*eschar*) adalah jaringan yang mengalami kerusakan akibat trauma termis, merupakan jaringan non vital, berwarna putih kekuningan (Meonadjat, 2009).

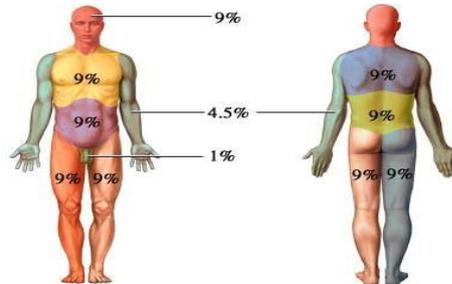


Gambar2.6 luka bakar derajat III

**c. Luas Luka Bakar**

Luas luka bakar dapat diketahui dengan menghitung persentase dari permukaan tubuh yang terkena luka bakar. Dengan metode rumus *sembilan (rule of nine)* dari Wallace memiliki dasar bahwa tubuh dibagi kedalam bagian-bagian anatomik,dimana setiap bagian mewakili 9% kecuali daerah genitalia yaitu 1% dan luas telapak tangan penderita. *Diagram Rule of nines* dari Wallace

untuk orang dewasa didasari perhitungan kelipatan 9. Pada anak-anak menggunakan tabel dari Lund dan Browder yang mengacu pada ukuran bagian tubuh terbesar pada seorang bayi/ anak yaitu kepala (Meonadjat, 2009).



Gambar 2.7 Luas luka bakar (*wallace: rule of nine*)

Usia (tahun)	0	1	5	10	15	Dewasa
Kepala (muka-belakang)	9,5	8,5	6,5	5,5	4,5	3,5
1 Paha (muka-belakang)	2,5	3,5	4	4,25	4,5	4,75
1 Kaki (muka-belakang)	2,5	2,5	2,75	3	3,25	2,5

Tabel 2.1 *Lund & Browder* (untuk anak)

#### d. Kategori Penderita

##### i. Luka bakar ringan

- Luka bakar derajat dua dan ketiga <10% pada kelompok usia <10 tahun dan <50 tahun.
- Luka bakar derajat dua dan ketiga <15% pada kelompok usia lain.
- Luka bakar derajat dua dan ketiga <10% pada semua kelompok usia; tanpa cedera pada tangan,kaki,perineum.

##### ii. Luka bakar sedang (moderat)

- Luka bakar derajat dua dan ketiga 10%-20% pada kelompok usia <10 tahun dan >50 tahun.
- Luka bakar derajat dua dan ketiga 15%-25% pada kelompok usia lain,dengan luka bakar derajat tiga <10%.

- Luka bakar derajat ketiga <10% pada semua kelompok usia;tampa cedera pada tangan,kaki dan perineum.

### iii. Luka bakar kritis, luka bakar berat, luka bakar masif

- Luka bakar derajat dua dan ketiga >20% pada kelompok usia <10 tahun dan >50 tahun.
- Luka bakar derajat dua dan ketiga > 25% pada kelompok usia lain.
- Trauma inhalasi.
- Luka bakar multipel.
- Luka bakar listrik tegangan tinggi.
- Luka bakar kaki, tangan dan perineum.

(Meonadjat, 2009)

## e. Patofisiologi Luka Bakar

Luas dan ukuran luka bakar yang terjadi pada kulit menentukan terjadinya perubahan patofisiologi. Pada luka bakar kecil respon tubuh bersifat lokal yaitu terbatas pada area yang mengalami cedera. Sedangkan luka bakar yang luasnya contohnya 25% atau lebih dari total permukaan tubuh maka respon tubuh terhadap cedera luka bakar bersifat sistemik. Luka bakar menyebabkan peningkatan permeabilitas pembuluh darah sehingga air,protein dan klorida tubuh akan keluar dari dalam sel sehingga menyebabkan edema.Luka bakar dibedan menjadi tiga fase, yaitu fase akut, sub akut dan lanjut (Meonadjat, 2009).

### i. Fase akut

Fase akut disebut juga fase awal atau syok.penderita akan mengalami ancaman gangguan *airway* (jalan nafas), *breathing* (mekanisme bernafas) dan *circulation* (sirkulasi). Gangguan jalan nafas terjadi segera atau sesaat setelah terbakar.selain itu juga pada obstruksi saluran pernafasan akibat cedera inhalasi dalam 48-72 jam pasca trauma. Cedera inhalasi adalah penyebab utama kematian penderita luka bakar pad fase akut dan sering terjadi gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit akibat cedera karna panas yang berdampak sistemik (Meonadjat, 2009).

## **ii. Fase sub akut**

Pada fase subakut masalah yang terjadi adalah adanya kerusakan atau kehilangan jaringan akibat kontak dengan sumber panas dan berlangsung setelah fase awal teratasi. Luka yang terjadi menyebabkan proses inflamasi dan infeksi dan menyebabkan permasalahan penutupan luka (Meonadjat, 2009).

## **iii. Fase lanjut**

Fase lanjut berlangsung sampai terjadinya jaringan parut akibat luka dan pemulihan fungsi organ-organ fungsional (Majid.dkk, 2013)

### **2.7.3 Penyembuhan Luka Bakar**

Proses penyembuhan luka bakar memiliki karakteristik yang berbeda dengan luka sayat. Karakteristik luka bakar yaitu adanya kerusakan atau kehilangan epidermis, dermis dan jaringan yang menjadi struktur bawahnya. Trauma termal pada jaringan menyebabkan gangguan sirkulasi sistemik sehingga diperlukan sirkulasi dengan baik. Proses penyembuhan luka yang dibagi dalam tiga fase yaitu fase inflamasi, proliferasi dan penyudahan jaringan atau maturasi (Moenadjad, 2009).

#### **a) Fase inflamasi**

Pada fase inflamasi sel mast dalam jaringan ikat menghasilkan serotonin dan histamin. Hal tersebut meningkatkan permeabilitas kapiler, terjadi eksudasi cairan, sel radang disertai vasodilatasi setempat yang menyebabkan edema dan pembengkakan. Pembuluh kapiler yang mengalami permeabilitas dan cedera mengalami kontraksi dan trombosis. Trombosit yang keluar dari pembuluh darah saling melengket dan bersama dengan fibrin, membekukan darah yang keluar dari pembuluh darah. Dalam hal ini trombosis memfasilitasi hemostatis. Fase inflamasi berlangsung dari hari terjadinya luka sampai hari ke lima (Meonadjat, 2009).

## **b) Fase proliferasi**

Fase ini mulai berlangsung dari akhir fase inflamasi yaitu pada hari ke enam sampai akhir minggu ke tiga. Luka pada fase ini dipenuhi oleh sel radang. Fase proliferasi disebut juga fibroplasia dikarenakan proses yang utama yaitu proliferasi fibroblast. Fibroblast dan kolagen membentuk jaringan berwarna kemerahan dan mudah berdarah dengan permukaan yang benjol halus yang disebut dengan jaringan granulasi. Pada fase ini terbentuk serat yang akan menyesuaikan tegangan pada luka yang cenderung mengerucut. Pada akhir fase ini kekuatan regangan luka mencapai 25% jaringan normal. Epitel dari tepi luka terdiri dari sel basal terlepas dari dasarnya dan berpindah mengisi permukaan luka. Sel-sel tersebut akan digantikan dengan sel baru yang terbentuk dari proses mitosis. Proses migrasi sel epitel terjadi ke arah lebih rendah atau datar. Proses ini akan berhenti ketika sel epitel menutup seluruh permukaan luka. Ketika luka tertutup proses fibroplasia dengan pembentukan jaringan granulasi berhenti. Hal tersebut akan dilanjutkan dengan proses pematangan dalam fase penyudahan.

Pada fase ini terjadi angiogenesis untuk membentuk jaringan pembuluh darah baru. Kapiler baru tersebut terlihat kemerahan (*ruddy*), jaringan granulasi tidak rata atau bergelombang. Sel epitel bergranulasi dari tepisekitar luka atau dari folikel rambut, kelenjar keringat atau kelenjar sebacea dalam luka. Migrasi sel epitel terjadi di atas dasar luka yang bergranulasi. Ketika luka menutup sel berhenti bermigrasi dan mitosis epitelium menebal ke lapisan empat hingga lima yang diperlukan dalam pembentukan epidermis (Meonadjat, 2009).

## **c) Fase maturasi/ remodelling**

Fase maturasi terjadi proses pematangan yang berlangsung selama 2 bulan atau lebih hingga 1 tahun. Proses pematangan yang terjadi yaitu penyerapan kembali jaringan yang berlebih, pengerutan dan akhirnya terbentuk kembali jaringan yang baru. Selama proses maturasi terbentuk jaringan parut. Jaringan parut berukuran tipis, pucat dan lemas serta mudah di gerakkan dari dasar. Pada luka terjadi pengerutan maksimal. Pada akhir maturasi perupaan luka kulit mampu menahan regangan kira-kira 80% kulit normal (Meonadjat, 2009).

## **2.8 Hewan percobaan**

Hewan percobaan adalah spesies- spesies hewan yang dipelihara di laboratorium secara intensif dengan tujuan digunakan saat penelitian baik dibidang obat- obatan ataupun zat kimia yang berbahaya / bermanfaat bagi manusia. Penelitian obat-obatan sangat dibutuhkan hewan yang sehat dan berkualitas.

Ada bermacam-macam hewan yang dijadikan hewan percobaan, antara lain jenis hewan kecil seperti mencit, tikus, merpati, ayam, itik, marmut, kucing. Hewan besar seperti kera, anjing, kuda, simpanse. Dan hewan roden (pengerat) seperti tikus dan hamster. Oleh sebab itu untuk mendapatkan hewan yang sehat dan berkualitas maka dibutuhkan beberapa fasilitas dalam pemeliharaannya, seperti kandang yang bersih, makanan serta minuman yang bergizi dan pengembangbiakan yang terkontrol serta pemeliharaan kesehatan. Dan memperhatikan faktor lingkungan dan obat-obatan yang disediakan (Putri, 2020)

## **2.9 Studi Literatur**

Studi literatur adalah cara peneliti untuk merangkum berbagai penelitian dalam topik tertentu. Dalam studi literatur, peneliti menggunakan berbagai sumber dan bukti dari hasil penelitian, buku ataupun pendapat ahli. Yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian. Studi kepustakaan merupakan kegiatan yang diwajibkan dalam penelitian khususnya penelitian akademik yang tujuan utamanya adalah mengembangkan aspek teoritis maupun aspek manfaat praktis. Referensi dapat dicari dari buku, jurnal, artikel laporan penelitian dan situs-situs di internet. Yang dimulai dengan mengumpulkan, menganalisis dan menginterpretasi data dan fakta-fakta, data yang diperoleh dari literatur (Laksita, 2020).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan mencari referensi yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditentukan.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan desain penelitian studi literatur yaitu penelitian memusatkan perhatian dengan mengumpulkan data dan fakta – fakta, data yang diperoleh dari literatur yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, membaca, mencatat serta menganalisis data literatur yang sesuai tersebut.

#### **3.3 Lokasi dan Waktu**

Lokasi penelitian dilakukan melalui penelusuran pustaka melalui textbook dalam bentuk buku, google book, jurnal penelitian, serta artikel terkait yang dapat dipertanggungjawabkan yang diperoleh secara daring/online.

Waktu pelaksanaan penelitian Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini berlangsung selama 4 bulan, mulai bulan Februari sampai Mei Tahun 2021.

#### **3.4 Objek Penelitian**

Objek penelitiannya adalah jurnal- jurnal yang berkaitan dengan gel lidah buaya yang dikombinasikan dengan tumbuhan lain untuk penyembuhan luka bakar.

#### **3.5 Prosedur Kerja**

Prosedur Kerja yang meliputi penelusuran literatur, seleksi literatur, dokumentasi literatur, analisis dan penarikan kesimpulan. Adapun tahapan-tapan penelitian dapat dilakukan dengan cara :

- a. Mengidentifikasi istilah-istilah kunci. Pencarian jurnal atau literatur dilakukan dengan menggunakan kata kunci seperti Ekstrak kombinasi gel aloe vera, kulit dan luka bakar.
- b. Mencari informasi/Jurnal yang berhubungan dengan topik yang telah ditentukan dengan mengakses secara daring/online.
- c. Mengevaluasi dan memilih Literatur secara kritis untuk dikaji.
- d. Menyusun literatur yang telah dipilih (Bahan-bahan informasi serta data dari penelitian sebelumnya yang telah didapatkan dibaca, dicatat, diatur dan diolah kembali.
- e. Menulis kajian pustaka atau Menuliskan kembali hasil ringkasan informasi yang diperoleh melalui literatur yang telah dipilih.
- f. Melakukan pembahasan mengenai Jurnal Penelitian sebelumnya.
- g. Menarik kesimpulan.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

Hasil dari penelitian tentang uji efektivitas pemberian kombinasi ekstrak lidah buaya (*Aloe Vera*) terhadap luka bakar diringkas dalam tabel dan diperoleh sebagai berikut:

No	Judul, Penulis dan Tahun	Konsentrasi sampel	Sampel dan Metode	Persentase penyembuhan	penyembuhan
1.	Pengaruh Gel Kombinasi Ekstrak Herba Pegagan ( <i>Centella Asiatica L. Urban</i> ) Dan Lidah Buaya ( <i>Aloe Vera</i> ) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit Putih Jantan. (Mayefis.D, dkk. 2019 )	Lidah buaya 0,5 % dan pegagan 5%,10%,15%	Kombinasi ekstrak lidah buaya dan pegagan dengan metode maserasi	Konsentrasi 15% = 93,1 %	10 hari
				Konsentrasi 10% = 77,7%	11 hari
				Konsentrasi 5% = 75,93%	12 hari
2.	Pengaruh Pemberian Gel Kombinasi Ekstrak Daun Lidah Buaya ( <i>Aloe Vera</i> ) dan Gambir ( <i>Uncaria gambir Hunter Roxb</i> ) terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ). (Novita sari 2018)	Lidah buaya 0,5 % dan Gambir 0,5%,1%,2%	Kombinasi ekstrak lidah buaya dan Gambir dengan metode maserasi	Konsentrasi 2% =97,34%	10 hari
				Konsentrasi 1% =95,27%	10 hari
				Konsentrasi 0,5% =93,02%	11 hari
3.	Pengaruh Sediaan Gel Kombinasi Daun Petai Cina ( <i>Leucaena leucocephala</i> ) dan Ekstrak Lidah Buaya ( <i>Aloe vera</i> ) Terhadap Aktivitas Luka Bakar pada	Lidah buaya 0,5 % dan pegagan 3,75%,7,5%,15%	Kombinasi ekstrak lidah buaya dan daun petai cina dengan metode maserasi	konsentrasi 15%= 98,75%	11 hari
				konsentrasi 7,5%= 98,34%	12 hari
				konsentrasi 3,75%=	13 hari

Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ). (Nelly Nainul Hikmah 2018)	88,81%
--	--------

Tabel 4.1 Perbandingan Hasil Penelitian

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa pada masing-masing jurnal yang paling tinggi persentase penyembuhan dan waktu penyembuhan yaitu: dengan menggunakan kombinasi ekstrak lidah buaya dan pegagan adalah pada konsentrasi 15% waktu penyembuhan 10 hari dengan persentase 93,11 %, kombinasi lidah buaya dan gambir pada konsentrasi 2% waktu penyembuhan selama 10 hari dengan persentase penyembuhan 97,34% dan kombinasi ekstrak lidah buaya dan daun petai cina pada konsentrasi 15% selama 21 hari dengan persentase penyembuhan 98,75%.

## 4.2 Pembahasan

Luka bakar dapat dikatakan sembuh apabila telah memasuki fase proliferasi tahap awal yaitu yang ditunjukkan dengan terlepasnya keropeng dan merapatnya tepi luka. Keropeng adalah kerak (kotoran) yang mengering pada luka yang menebal atau penumpukan jaringan yang sudah mati dan cairan nanah yang mengeras. keropeng terlepas karena jaringan dibawahnya sudah kering dan tepi-tepi luka mulai tertarik ketengah, pelepasan keropeng juga menandakan sudah terjadinya pertumbuhan sel-sel baru pada kulit. Keropeng pada luka bakar berfungsi untuk menutup luka dan mencegah luka terkontamiasi lebih lanjut oleh mikroba. Parameter yang diamati untuk penyembuhan luka bakar meliputi pembentukan keropeng, penurunan luas luka dan persentase pengembuhan luka bakar.

Pengujian dengan menggunakan kombinasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica L. Urban*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) pada jurnal 1 menggunakan 3 tingkatan konsentrasi yaitu 5%, 10% dan 15%. Selain itu dibuat juga sediaan gel tanpa ekstrak sebagai kontrol negatif serta pemakaian gel Bioplacenton sebagai kontrol positif. Pada hari pertama, kelompok uji gel kombinasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica L. Urban*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) konsentrasi 5% menunjukkan persentase penyembuhan sebesar 3,27%, Kelompok 10% sebesar 8,63% dan kelompok 15% sebesar 7,52%.

sedangkan kontrol positif sebesar 6,29% dan kontrol negatif sebesar 1,73%. Persentase penyembuhan luka bakar mengalami peningkatan setiap harinya. Pada hari kesepuluh persentase penyembuhan pada kelompok uji gel kombinasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica L. Urban*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) konsentrasi 15% telah mencapai 93,11%, kelompok konsentrasi 10% sebesar 77,77%, kelompok konsentrasi 5% sebesar 75,93%, kontrol positif sebesar 78,93% sedangkan kontrol negatif hanya sebesar 58,47%.

Gel kombinasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica L. Urban*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) dapat mempercepat penyembuhan luka bakar. Gel kombinasi dengan konsentrasi 15% mampu menyembuhkan luka bakar dalam waktu 10 hari sedangkan gel konsentrasi 10% membutuhkan waktu 11 hari dan gel konsentrasi 5% memerlukan waktu 12 hari. gel kombinasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica L. Urban*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) dengan konsentrasi 15% lebih cepat dalam penyembuhan luka bakar dibandingkan dengan kontrol positif yang memerlukan waktu 11 hari sedangkan kontrol negatif atau gel tanpa ekstrak memerlukan waktu penyembuhan luka bakar selama 14 hari. Hal ini dikarenakan pegagan (*Centella asiatica L. Urban*) mengandung komponen bioaktif triterpenoid yang dapat menyembuhkan luka bakar dan juga memperbaiki sel-sel kulit mati dan lidah buaya mengandung saponin yang mempunyai sifat antibakteri, antijamur serta memiliki sensasi dingin pada kulit sehingga menimbulkan efek terhadap penyembuhan luka bakar.

Pengujian dengan menggunakan kombinasi ekstrak Gambir (*Uncaria gambir Hunter Roxb.*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) pada jurnal 2 menggunakan 3 tingkatan konsentrasi yaitu 0,5%, 1% dan 2%. Selain itu dibuat juga sediaan gel tanpa ekstrak sebagai kontrol negatif serta pemakaian gel Bioplacenton sebagai kontrol positif. Pengamatan dilakukan interval selama 3 hari untuk melihat perubahan fisik yang terjadi pada daerah perlukaan. Pada kelompok uji kombinasi ekstrak lidah buaya dan gambir sama dengan kelompok positif terbentuk pada hari ke 2, sedangkan kelompok kontrol negatif terbentuk keropeng rata-rata terjadi pada hari ke 3. Pada kelompok uji gel kombinasi ekstrak lidah buaya dan gambir 2% dan 1% terjadi pada hari ke 10 dan konsentrasi 0,5% pengelupasan keropeng terjadi pada hari 11. Sedangkan kontrol positif di hari ke 12 dan kontrol negatif Pengelupasan lapisan keropeng terjadi pada hari ke 13.

Rata-rata luas luka pada hewan uji mengalami penurunan dibandingkan dengan luas luka awal. Dari hasil tersebut menunjukkan kecepatan penyembuhan luka pada ketiga kelompok uji hampir sebanding. Kelompok uji gel kombinasi berpotensi mempercepat proses penyembuhan luka bakar. Hal tersebut dikarenakan pembentukan keropeng cepat terbentuk dan terlepas dari kontrol positif dan negatif. Hasil persentase penyembuhan luka bakar selama 10 hari menunjukkan pemberian gel kombinasi ekstrak mempengaruhi waktu dan proses penyembuhan luka bakar. Persentase penyembuhan luka bakar ditunjukkan pada konsentrasi 2% sebesar 97,34%, konsentrasi 1% sebesar 95,27%, konsentrasi 0,1% sebesar 93,38%, kontrol positif sebesar 93,02% dan kontrol negatif sebesar 90,39%. Hasil persentase pada kelompok uji gel kombinasi lebih besar dari kontrol positif dan negatif. Gambir memiliki komponen utama yaitu katekin (7-33%), katekin termasuk senyawa polifenol dari golongan flavonoid. Flavonoid memiliki efek antiinflamasi yang berfungsi sebagai antiradang dan mampu mencegah kekakuan dan nyeri, dikombinasikan dengan lidah buaya mempunyai kandungan saponin, flavonoid, tanin dan polifenol. Saponin memiliki kemampuan pembersih sehingga efektif sebagai pembersih untuk menyembuhkan luka, tanin dapat digunakan sebagai pencegah infeksi luka karena memiliki daya antiseptik dan obat luka bakar. Kemudian flavonoid dan polifenol juga mempunyai aktifitas sebagai antiseptik.

Pengujian dengan menggunakan kombinasi ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) pada jurnal 3 menggunakan 3 tingkatan konsentrasi yaitu 15%, 7,5% dan 3,75%. Dan dibuat juga sediaan gel tanpa ekstrak sebagai kontrol negatif serta pemakaian gel Bioplacenton sebagai kontrol positif.

Berdasarkan pengamatan terbentuknya keropeng, terlihat bahwa kelompok uji konsentrasi tinggi 15% berpotensi mempercepat waktu penyembuhan luka bakar karena pembentukan keropeng paling cepat terbentuk yaitu pada hari ke 2 dan terlepas pada hari ke 11. Selanjutnya kelompok uji konsentrasi sedang 7,5% rata-rata terbentuk keropeng pada hari ke 3 dan lepas pada hari ke 12. Pada kelompok uji konsentrasi rendah 3,75% rata-rata terbentuk keropeng pada hari ke 3 dan terlepas pada hari ke 13. Pada kontrol negatif terbentuk keropeng pada hari ke 3 dan terlepas pada hari ke 14 dan kontrol positif terbentuk keropeng pada hari ke 2 dan terlepas pada hari ke 12.

Persentase penyembuhan luka bakar yang terbesar uji konsentrasi tinggi 15% yaitu 98,75% diikuti oleh kelompok uji konsentrasi sedang 7,5% yaitu 98,34%. Kontrol positif 93,02% dan kontrol negatif 90,36%. Nilai presentase penyembuhan terendah adalah uji konsentrasi rendah yaitu 88,81%. Hal ini menunjukkan bahwa gel kombinasi ekstrak petai cina dan ekstrak lidah buaya pada kelompok uji konsentrasi tinggi 15% dan kelompok uji konsentrasi sedang 7,5% memiliki aktivitas yang lebih tinggi dibanding dengan kontrol positif dalam persentase penyembuhan luka bakar derajat II. Dan dari nilai presentase tersebut juga dapat menunjukkan bahwa semakin tinggi jumlah penambahan konsentrasi pada ekstrak petai cina akan meningkatkan waktu penyembuhan luka bakar derajat II. Kandungan senyawa yang terdapat dalam ekstrak daun petai cina adalah senyawa flavonoid, saponin dan tanin. Sama seperti pada lidah buaya yang memiliki kandungan saponin, flavonoid, tanin dan polifenol. Saponin memiliki kemampuan pembersih sehingga efektif sebagai pembersih untuk menyembuhkan luka, tanin dapat digunakan sebagai pencegah infeksi luka karna memiliki daya antiseptik dan obat luka bakar. Kemudian flavonoid dan polifenol juga mempunyai aktifitas sebagai antiseptik.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil studi literatur diperoleh kesimpulan

1. pemberian ekstrak lidah buaya dengan kombinasi ekstrak pegagan dengan konsentrasi (15%, 10% dan 5%), gambir (2%, 1% dan 0,5%), dan daun petai cina (15%, 7,5% dan 3,75%) terhadap luka bakar secara studi literatur adalah semakin tinggi konsentrasi ekstrak pada ketiga jurnal tersebut maka akan meningkatkan waktu penyembuhan luka bakar dan persentase luka bakar.
2. kombinasi ekstrak lidah buaya dengan gambir konsentrasi 2% memiliki efektivitas yang lebih tinggi dengan persentase penyembuhan 97,34% dibandingkan dengan kombinasi ekstrak lidah buaya dengan pegagan konsentrasi 15% persentase penyembuhan 93,1% dan kombinasi ekstrak lidah buaya dengan daun petai cina konsentrasi 15% dengan waktu penyembuhan 98,75% dalam lama waktu dan penyembuhan luka bakar.

#### **5.2 Saran**

- a. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mencari sumber studi literatur lebih banyak lagi dan pada tahun yang lebih baru lagi.
- b. Disarankan kepada peneliti selanjutnya perlu melakukan penelitian secara eksperimen dalam laboratorium menggunakan kombinasi ekstrak lidah buaya dengan tumbuhan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjarwati, S. 2018. Uji Diuretik Ekstrak Etanol Daun Petai Cina Pada Mencit Putih Jantan Jalur Swiss Webster. *Skripsi*. Program Sarjana Farmasi Universitas Al- Ghifari.
- Anonim. 2013. Lidah Buaya. Pontianak: Dinas pangan pertanian dan perikanan kota Pontianak.
- Ansel, H. 2010. *Bentuk sediaan farmasi dan sistem pengantaran obat edisi 9*. Buku kedokteran EGC.
- Badan POM, 2016 *serial the power of obat asli indonesia pegagan*, Jakarta pusat: BPOM RI.
- Badan POM, 2007. *acuan sediaan herbal volume ketiga edisi pertama*, Jakarta : BPOM RI
- Christiawan, A., & David, P. 2010. *Aktivitas antimikroba daun binahong terhadap Pseudomonas aeruginosa dan Staphylococcus aureus yang sering menjadi penyakit pada penyembuhan luka bakar*. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta : Direktorat jendral pengawas obat dan makanan.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2013. *Riset Kesehatan dasar 2013*. Jakarta: Kementrian kesehatan Republik Indonesia.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia,. 2017. *Formularium ramuan obat tradisional Indonesia*, Jakarta : Kementrian kesehatan Republik Indonesia.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia,. 2019.*Persyaratan keamanan dan mutu obat tradisional*, Jakarta : Kementrian kesehatan Republik Indonesia.
- Laksita. 2020. *Sistematic Review dalam kesehatan langkah demi langkah*. Yogyakarta: Deepublish publisher.
- Majid, A., & Sarwo, A. P. 2013. *Buku Pintar Perawatan Pasien Luka Bakar. Edisi pertama* Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Mayefis. D, Hainil. S, Maharani.N.P. 2019. *Pengaruh gel kombinasi ekstrak pegaga dan lidah buaya terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit jantan*. Vol.6, Batam: Program studi sarjana farmasi STIKES Mitra bunda persada.

- Melliawati, R. 2018. Potensi Tanaman Lidah Buaya ( *Aloe pubescens*) dan keunikan kapang endofit yang berasal dari jaringan.
- Moenadjat, Y. (2009). *Luka Bakar Masalah dan Tatalaksana Edisi 4*. Jakarta : Balai penerbit FKUI.
- Nainggolan, P dan Parhusip, D. 2013. *Teknologi Perbenihan Tanaman Gambir*, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara.
- Nelly, N. 2018. *Pengaruh sediaan gel kombinasi ekstrak daun Petai Cina dan ekstrak lidah buaya terhadap aktivitas luka bakar pada tikus*. Jakarta: Fakultas farmasi UIN Syarif Hidayatullah.
- Novita, A. 2012. *A-Z Lidah Buaya Manfaat, Budidaya & Pengolahannya*. Cetakan pertama. PT Bina sarana pustaka Bekasi.
- Novitasari. 2018. *Pengaruh pemberian gel kombinasi ekstrak daun lidah buaya dan gambir terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih*. Jakarta: Fakultas farmasi UIN Syarif Hidayatullah.
- Putri, A, 2020. Studi literatur efek antipiretik ekstrak Etanol daun bidara arab (*Ziziphus spina Christi* L) terhadap hewan Percobaan. Medan: Politeknik kesehatan kemenkes Medan Jurusan farmasi.
- Rahayuningsih, T. 2012. *Penatalaksanaan Luka Bakar (Combustio)*. Jurnal Profesi Akper Peltekes Bhakti Mulia Sukoharjo.
- Rizky, A. W. 2013. *Formulasi krim ekstrak lidah buaya (Aloe vera) sebagai alternatif penyembuhan luka bakar*. FMIFA: Universitas Negeri Malang.
- Satya, B. D. 2013. *Koleksi Tumbuhan Berkhasiat*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Setia, R. dan Wijayanti E. D. 2019. *Aktifitas antibakteri yoghurt daun kelor dan lidah buaya terhadap Escherichia coli*. Tesis. Akademi farmasi putera Indonesia Malang.
- Setyowati L. 2019. *Kajian perbedaan proporsi ekstrak daun suji dan penambahan esence kayu manis terhadap kualitas sensor dan fisikokimia sirup lidah buaya*. Tesis. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sonny J.R. 2013. *Histofisiologi kulit*, Manado: bagian anatomi- histologi FK Universitas Sam Ratulangi.
- Syaifuddin. 2011. *Anatomi fisiologi*. Edisi Empat. Jakarta: EGC.
- Tjitrosoepomo, G. *Taksonomi tumbuhan ( spermatophyta)*. cetakan ke delapan. UGM Press, 2004: 244

Wahyuni, D. K. 2016. *Toga Indonesia*. Surabaya: Airlangga University Press.

Wijaya, R. 2013. Formula krim ekstrak lidah buaya sebagai alternatif penyembuhan luka bakar. Semarang: FMIPA UMS.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Abstrak literatur I

DOI 10.22236/farmasains.v6i2.5133

Farmasains Vol. 6 No. 2, Oktober 2019

**PENGARUH GEL KOMBINASI EKSTRAK HERBA PEGAGAN (*Centella asiatica* L. Urban) DAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA MENCIT PUTIH JANTAN**

**THE EFFECT of COMBINATION GEL PEGAGAN HERB EXTRACT (*Centella asiatica* L. Urban) AND ALOE VERA (*Aloe vera*) on BURNS HEALING OF MALE WHITE MICE**

**Delladari Mayefis<sup>1</sup>, Sri Hainil<sup>2</sup>, Ni Putu Sugi Maharani<sup>3</sup>**

Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi, Program Studi Sarjana Farmasi,  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Bunda Persada, Batam

Naskah diterima tanggal 30 September 2019

#### **ABSTRACT**

*A burn is damage to the skin tissue caused by hot objects, electric shock, chemicals or radiation. Herb Centella asiatica and aloe vera is a plant that is known to have a healing effect on burns. Pegagan contains triterpenoids bioactive components they are asiaticoside, madecassoside and madecassic acid that can heal burns and also improve died skin cells. Aloe vera contains saponin, Anthraquinone compounds, vitamin C and vitamin E as an antioxidant. This study was conducted to determine the effect of the combination gel Pegagan herb extract and aloe vera on burns healing. This research used an experimental method on 25 male white mice which divided into 5 groups. The positive control group was given Bioplacenton, the negative control group was given the gel without the extract and the other three test groups, each of them was given gel combination Pegagan herb extract and aloe vera with a concentration of 5%, 10%, and 15%. Giving gel performed twice a day until the burns on the backs of mice were healed. the observations were the average diameter of burns per day and the recovery percentage. The most rapid healing results are shown in the group which given the combination gel with a concentration of 15%, within 10 days. Statistical analysis using one-way ANOVA test showed a significant difference between the average value of percentages between groups.*

**Keywords:** Pegagan, Aloe vera, Burns.

## Lampiran 2. Abstrak literatur II

### ABSTRAK

Nama : Novitasari  
Program Studi : Farmasi  
Judul : Pengaruh Pemberian Gel Kombinasi Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* (L) Burm.f.) dan Gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Luka bakar merupakan cedera dengan morbiditas derajat tingkat tinggi. Tumbuhan lidah buaya (*A. vera* (L) Burm.f.) dan gambir (*U. gambir* (Hunter) Roxb.) merupakan tanaman yang biasa digunakan dalam pengobatan luka bakar. Lidah buaya mengandung antraquinon, saponin, dan tanin. Gambir memiliki kandungan utama katekin. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian gel kombinasi ekstrak lidah buaya dan gambir terhadap penyembuhan luka bakar derajat II melalui pengamatan patologi. 25 ekor tikus putih jantan *Sprague dawley* dibagi kedalam 5 kelompok (n=5), yaitu kelompok kontrol positif yang diberikan gel Bioplasenton (K1), kelompok kontrol negatif yang diberikan basis gel (K2), dan 3 kelompok uji diberi gel kombinasi ekstrak lidah buaya dan gambir, yaitu K3 (0,5%:0,5%), K4 (0,5%:1%), dan K5 (0,5%:2%). Pembuatan luka bakar derajat dua menggunakan metode Akhoondinasab. Pemberian gel dilakukan setiap dua kali sehari selama 21 hari. Parameter yang diamati meliputi pembentukan keropeng, penurunan luas luka bakar, dan presentase penyembuhan luka bakar. Hasil penyembuhan luka bakar paling cepat ditunjukkan oleh kelompok gel kombinasi ekstrak lidah buaya dan gambir K4 dan K5. Presentase penyembuhan luka bakar terbesar ditunjukkan oleh formula K5(97,34±5,4%), K4 (95,27±7,02%), kemudian K3 (93,38±9,06%). Hasil analisis statistik menggunakan *One-Way ANOVA* dan *Kruskal Wallist test* menunjukkan gel kombinasi ekstrak lidah buaya dan gambir tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif dan kontrol negatif ( $P>0,5$ ).

**Kata kunci** : Daun lidah buaya, (*Aloe vera* (L) Burm.f.), (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.), gel kombinasi, luka bakar.

### ABSTRAK

**Nama** : Nelly Nailul Hikmah  
**Program Studi** : Farmasi  
**Judul** : Pengaruh Sediaan Gel Kombinasi Ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) Dan Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Aktivitas Luka Bakar Pada Tikus (*Rattus norvegicus*).

Kasus luka bakar merupakan suatu bentuk kasus trauma kritis dengan angka mortalitas tinggi, dan hampir semua luas luka bakar adalah *deep dermal* (Derajat 2) dan *full thickness* (Derajat 3) dengan berbagai macam kasus trauma lainnya. Oleh sebab itu, perlu penanganan khusus untuk pengobatan luka bakar. Daun petai cina (*Leucaena leucocephala*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) masing-masing diketahui mempunyai kandungan senyawa-senyawa yang berperan dalam penyembuhan luka, seperti flavonoid, tanin, alkaloid dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemberian kombinasi ekstrak petai cina dan ekstrak lidah buaya terhadap penyembuhan luka bakar. Kedua ekstrak dibuat dengan maserasi menggunakan etanol 70%. Penelitian ini menggunakan hewan uji tikus putih jantan galur *Sprague Dawley* yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kombinasi ekstrak petai cina dan lidah buaya uji konsentrasi tinggi (15%:0,5%), (7,5%:0,5%), (3,75%:0,5%), kontrol negatif diberikan basis gel NaCMC 3%, dan kontrol positif diberikan Bioplasenton. Metode pembuatan luka bakar derajat II dangkal menggunakan metode (Akhoondinasab, Akhoondinasab, & Saberi, 2014). Pemberian gel ekstrak dilakukan sehari dua kali pagi dan sore selama 21 hari. Parameter yang diamati meliputi penurunan luas luka bakar, dan presentase penurunannya. Hasil analisis statistik uji menggunakan metode One-Way ANOVA dan *Kruskal-Wallis* menunjukkan hasil antar kelompok tidak berbeda secara signifikan, namun dalam nilai presentase penurunan tertinggi pada hari ke 21 yang tertinggi adalah kelompok uji konsentrasi tinggi (15%,0,5%) yaitu 98,75% sedangkan nilai presentase kontrol positif 93,02%. Berdasarkan literatur, daun ekstrak petai cina secara tunggal dapat mengobati luka bakar selama 11,14 hari. Dan untuk ekstrak lidah buaya tunggal dapat menyembuhkan luka bakar selama 15,9 hari, namun penggunaan kedua ekstrak tersebut secara kombinasi dapat mempercepat waktu sembuh luka bakar menjadi 11 hari.

**Kata Kunci** : Petai Cina, *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit, Lidah Buaya, *Aloe vera* (L.) Burm.f, Luka Bakar

Lampiran 4. Kartu Bimbingan

POLITEKNIK KESEHATAN  
JURUSAN FARMASI  
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN

**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI  
MAHASISWA TA. 2020/2021**

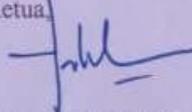
Nama : RIRIN TRIBUANA

NIM : P07539018069

Pembimbing : Ernoulyta, S. Farm., M. Si., Apt.



NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF MAHASISWA	PARAF PEMBIMBING
1	18/01/21	I	Arahan KTI	Def	Def
2	28/01/21	II	Diskusi tentang judul	Def	Def
3	29/01/21	III	Pengertian dan Acc judul	Def	Def
4	11/02/21	IV	Diskusi proposal BAB I	Def	Def
5	19/02/21	V	Diskusi proposal BAB II	Def	Def
6	26/02/21	VI	Diskusi proposal BAB III	Def	Def
7	28/02/21	VII	Koreksi dan perbaikan proposal	Def	Def
8	05/03/21	VIII	Diskusi BAB IV	Def	Def
9	11/03/21	IX	Diskusi BAB V	Def	Def
10	21/05/21	X	Perbaikan KTI	Def	Def
11	07/06/21	XI	Perbaikan KTI	Def	Def
12	17/06/21	XII	Acc KTI	Def	Def

Ketua  
  
Dra. Masniah, M.Kes., Apt  
NIP. 196204281995032001

Lampiran 5. Ethical Clearance

 **KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136  
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644  
email : [kepk.poltekkesmedan@gmail.com](mailto:kepk.poltekkesmedan@gmail.com)



---

**PERSETUJUAN KEPK TENTANG**  
**PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN**  
Nomor: 2014/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul:

**“Studi Literatur Efektivitas Pemberian Kombinasi Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Luka Bakar”**

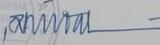
Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Ririn Tribuana**  
Dari Institusi : **Jurusan D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, April 2021  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,  
  
Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes  
NIP. 196101101989102001

