

**AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN GEDI  
(*ABELMOSCHUS MANIHOT L*) TERHADAP  
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA KELINCI**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Helmi Triana**

**12151015**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA  
BANDUNG  
2019**

## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Bhakti Kencana (UBK), dan terbuka untuk umum.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengujian atau peringkasan hanya dapat dilakukan seijin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya. Memperbanyak atau memperbaiki sebagian atau seluruh skripsi haruslah seijin ketua studi di lingkungan Universitas Bhakti Kencana.

*Ku persembahkan Skripsi ini untuk yang selalu bertanya:  
“kapan Skripsimu selesai?”*

*Terlambat lulus atau lulus tidak tepat waktu bukan sebuah  
kejahatan, bukan sebuah aib, Alangkah kerdilnya jika mengukur  
kepintaran seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus.  
Bukankah sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang selesai? Baik  
itu tepat waktu maupun tidak tepat waktu*

**AKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN GEDI (*ABELMOSCHUS  
MANIHOT L*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR  
PADA KELINCI**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan Tugas Akhir II

**Helmi Triana  
12151015**

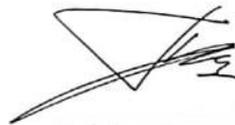
Bandung, Juli 2019  
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Nita Selifiana, M.Si., Apt

Pembimbing Serta



Ari Yuniarto, M.Si., Apt

**ABSTRAK**  
**AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN GEDI**  
**(*ABELMOSCHUS MANIHOT L*) TERHADAP**  
**PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA KELINCI**

**Oleh :**  
**Helmi Triana**  
**12151015**

Luka bakar disebabkan oleh pengalihan energy dari suatu sumber panas kepada tubuh. Daun gedi (*Abelmoschus Manihot L*) secara empiris digunakan sebagai obat pencahar, hipertensi, dan sebagai bahan dasar pembuatan bubur Manado, antiinflamasi, dan antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas ekstrak daun gedi dan untuk mengetahui berapakah konsentrasi gel ekstrak daun gedi yang paling efektif untuk menyembuhkan luka bakar pada kelinci, yang diinduksi menggunakan logam panas. Pada penelitian ini, ekstrak daun gedi diformulasikan menjadi sediaan gel dengan konsentrasi 1%, 2%, dan 3%. Pengujian dilakukan pada enam ekor kelinci yang dibagi menjadi enam kelompok perlakuan. Masing-masing kelompok diberi enam luka terdiri atas kontrol negatif, formula 1%, formula 2%, formula 3%, ekstrak uji, dan kontrol positif. Pengukuran diameter luka dilakukan pada hari ke-3, ke-6, ke-9, ke-12, dan ke-15. Data rata-rata penyembuhan luka dianalisis secara statistic dengan metode *one way* ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak daun gedi 3% memiliki efek penyembuhan yang paling besar dengan rata-rata perubahan ukuran luka  $0,21 \pm 0,12$  dibandingkan dengan gel ekstrak 1%, 2%, dan ekstrak uji.

Kata kunci : Luka bakar, gel ekstrak daun gedi, ANOVA one way.

**ABSTRACT**  
**ACTIVITIES OF GEDI LEAF EXTRACT GEL**  
**(*ABELMOSCHUS MANIHOT L*) ON HEALING OF BURNS IN**  
**RABBIT**

**By:**

**Helmi Triana**

**12151015**

Burns are caused by the transfer of energy from a heat source to the body. Gedi leaves (*Abelmoschus Manihot L*) are empirically used as laxatives, hypertension, and as a basic ingredient in the forestry of Manado porridge. The purpose of this study was to determine the effectiveness of gedi leaf extract and to find out what was the most effective concentration of gedi leaf extract to cure burns in rabbits, which were induced by hot metal. In this study, gedi leaf extract was formulated into gel preparations with a concentration of 1%, 2%, and 3%. Tests were carried out on six rabbits divided into six treatment groups. Each group was given six wounds consist of negative control, 1% formula, 2% formula, 3% formula, test extract, and positive control. The measurement of wound diameter was carried out on the 3rd, 6th, 9th, 12th and 15th days. The average wound healing data were analyzed statistically using the one way ANOVA method. The results showed that the variation in the concentration of 3% gedi leaf extract had the greatest healing effect with an average change in wound size of  $0.21 \pm 0.12$  compared to 1%, 2%, and test extract gel extracts.

**Keywords:** Burns, gedi leaf extract gel, one way ANOVA.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya yang melimpah, peneliti dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN GEDI (*ABELMOSCHUS MANIHOT L*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BARAR PADA KELINCI**. Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat mencapai gelar sarjana farmasi pada Program Studi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bandung.

Selama penyusunan skripsi, banyak pihak yang telah memberikan doa, bantuan, dukungan, dan juga perhatian baik secara langsung maupun tidak langsung kepada peneliti. Dengan segala ketulusan dan kerendahan menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Lia Marliani, M.Si., Apt selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Bhakti Kencana sekaligus selaku dosen wali.
2. Nita Selifiana, M.Si., Apt dan Ari Yuniarto, M.Si., Apt sebagai pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, arahan dan motivasi kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Terima kasih kepada seluruh dosen, staff dan karyawan Fakultas Farmasi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan, pengalaman dan memfasilitasi peneliti selama menempuh pendidikan di Program Studi Farmasi Universitas Bhakti Kencana.

4. Kepada orang tuaku tercinta ibunda Tien Christiana yang telah membersarkan, mendidik, memberikan dukungan moral maupun materil yang tak terhingga, doa perhatian, nasehat, kasih sayang, semangat dan motivasi yang tiada henti.
5. Kepada teteh tercinta Gita Anggraeni Hertina dan Gania Elvira serta adikku Herdi Hermawan yang juga senantiasa mendoakan dan mendukung peneliti hingga sampai pada tahap ini.
6. Lis Siti Nuraeni, selaku teman hidup yang selalu memberikan motivasi, dan selalu mendukung dalam hal apapun hingga membentuk saya seperti saat ini.
7. Teman terdekat Hilman Nur Muchlis Wijaya, Heri Dadang, Qodarullah, Rian firmansyah, Susanto, dan teman-teman Kosan Bougenviel atas motivasi yang sangat membangun, inspirasi, dukungan, bantuan serta canda tawanya.
8. Seluruh teman kelas Fa4 dan rekan-rekan seperjuangan angkatan 2015 terimakasih atas dukungan, doa dan kebersamaannya selama 4 tahun yang tak terlupakan dan dukungan serta bantuannya serta seluruh pihak yang ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.
9. Seluruh pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu selama penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda atas jasa-jasa yang tak ternilai harganya untuk peneliti. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf bila ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran peneliti hargai demi penyempurnaan penulisan. Besar harapan

penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat bernilai positif bagi semua pihak yang membutuhkan.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada siapapun yang membacanya.

Bandung, Juli 2019

Peneliti

**Helmi Triana**

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
Bab I Pendahuluan.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	4
I.3 Tujuan Penelitian.....	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
Bab II Tinjauan Pustaka.....	5
II.1 Luka Bakar.....	5
II.2 Daun Gedi.....	12
Bab III Metodologi Penelitian.....	18
Bab IV Alat, Bahan dan Hewan Percobaan.....	19
IV.1 Alat.....	19
IV.2 Bahan.....	19
IV.3 Hewan Percobaan.....	19
Bab V PROSEDUR PENELITIAN.....	20
V.1 Penyiapan Bahan.....	20
V.2 Penyiapan Simplisia.....	20
V.3 Penetapan Karakteristik Simplisia .....	20
V.4 Penapisan Fitokimia.....	24
V.5 Ekstraksi.....	26

V.6 Formulasi Gel Esktak Daun Dedi.....	26
V.7 Uji Farmakologi.....	28
Bab VI Hasil dan Pembahasan.....	30
VI.1 Pengumpulan Bahan dan Determinasi.....	30
VI.2 Penyiapan Simplisia.....	30
VI.3 Pembuatan Ekstrak.....	31
VI.4 Gel Ekstrak.....	31
VI.5 Pengujian Parameter Standar.....	34
VI.6 Penapisan Fitokimia.....	38
VI.7 Pengujian Aktiitas Luka Bakar.....	39
Bab VII Kesimpulan dan Saran.....	47
VII.1 Kesimpulan.....	47
VII.2 Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Determinasi.....	52
Lampiran 2 Surat Keputusan Komite Etik.....	53
Lampiran 3 Perhitungan Randmen Ekstrak.....	54
Lampiran 4 Perhitungan Parameter Spesifik dan Non spesifik...	55
Lampiran 5 Hasil Uji Statistik ANOVA <i>One Way</i> .....	58
Lampiran 6 Grafik Rata-Rata Penyusutan Luka Bakar.....	73
Lampiran 7 Gambar Hasil Formulasi Gel Ekstrak.....	74
Lampiran 8 Foto Obat-Obat yang digunakan .....	75

## DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI

Gambar 11.1.Zona Luka Bakar (Rudall & Green, 2010).....	7
Gambar II.2 Tanaman Gedi ( <i>Abelmoschus manihot L</i> ).....	13
Gambar VI.1 Perbandingan Gambar Luka Bakar Hari Ke-0, Hari Ke- 6, dan Hari Ke-15	42

## DAFTAR TABEL

Tabel V.1 Formulasi Gel.....	26
Tabel VI.1 Hasil Organoleptik.....	32
Tabel VI.2 Uji Pengamatan pH.....	33
Table VI.3 Hasil Uji Viskositas.....	34
Tabel VI.4 Hasil Pengujain Parameter Uji Standardisasi Daun Gedi.....	35
Tabel VI.5 Hasil Pengujain Organoleptik.....	35
Tabel VI.6 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak.....	39
Tabel VI.7 Rata-Rata Diameter Penyusutan Luka Bakar.....	41

## **Bab I Pendahuluan**

### **I.1. Latar Belakang**

Luka bakar disebabkan oleh pengalihan energi dari suatu sumber panas kepada tubuh. Panas dapat dipindahkan lewat hantaran atau radiasi elektromagnetik. Luka bakar dikelompokkan menjadi luka bakar termal, radiasi atau kimia. Destruksi terjadi akibat denaturasi protein, koagulasi dan ionisasi isi sel kulit dan mukosa saluran pernafasan atas merupakan lokasi destruksi jaringan. Jaringan yang dalam, seperti organ viscera dapat mengalami kerusakan karena luka bakar elektrik atau kontak dengan agen penyebab luka bakar, sehingga nekrosis dan kegagalan organ dapat terjadi (Subrahmanyamet al., 2001).

Dampak yang sulit untuk dihindari dari luka bakar adalah infeksi sekunder oleh bakteri. Panas yang mengenai tubuh tidak hanya mengakibatkan kerusakan lokal tetapi memiliki efek sistemik. Perubahan ini khusus terjadi pada luka bakar dan umumnya tidak ditemui pada luka yang disebabkan oleh cedera lainnya (Tiwari 2012).

Prinsip penanganan dalam penyembuhan luka bakar antara lain mencegah infeksi sekunder, memacu pertumbuhan jaringan kolagen dan mengupayakan agar sisa-sisa sel epitel dapat berkembang sehingga dapat menutup permukaan luka. Kurang lebih 2,5 juta orang mengalami luka bakar di Amerika Serikat setiap tahunnya dan sebagian besar (75%) merupakan korban dari perbuatan sendiri seperti tersiram air mendidih pada anak-anak yang baru bisa berjalan, bermain korek api pada anak usia sekolah, cedera karena

arus listrik pada anak remaja. Tumbuhan merupakan salah satu bahan obat tradisional yang telah dikenal sejak dahulu kala. Penggunaan obat tradisional telah menarik perhatian dan kepopulerannya dimasyarakat kita semakin meningkat. Salah satu penyebabnya adalah masyarakat telah menerima dan membuktikan manfaat dan kegunaan tumbuhan obat dalam pemeliharaan kesehatan (Mora dan Armon, 2012).

Sementara ini banyak orang beranggapan bahan penggunaan tanaman obat atau obat tradisional relatif lebih aman dibandingkan obat sintesis. Umumnya khasiat obat-obat tradisional sampai saat ini hanya didasarkan pada pengalaman empiris dan belum teruji secara ilmiah.

Di Indonesia sendiri, tanaman obat sudah digunakan oleh masyarakat secara turun temurun sejak berabad-abad yang lalu. Pengetahuan tentang tanaman obat itu diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui resep nenek moyang, adat istiadat dan kepercayaan setempat.

Di Papua, tanaman gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.) sangat dikenal oleh masyarakat, karena tanaman ini dijadikan sebagai sayuran pokok oleh masyarakat setempat sedangkan di Manado tanaman ini juga dijadikan sayuran untuk menu makanan bubur Manado.

Akhir-akhir ini terjadi peningkatan penelitian terhadap herbal dan bahan alami untuk mengobati berbagai macam penyakit. Industri farmasi juga berusaha mencari peluang pemanfaatan bahan alam dan

turunanya sebagai bahan untuk obat. Selain itu, kebutuhan dan permintaan pasar juga perlu dipertimbangkan dalam upaya menemukan obat yang baru untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit secara signifikan.

Berdasarkan informasi dari masyarakat setempat bahwa tanaman gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.) dapat digunakan sebagai pengobatan alternative yaitu untuk menurunkan kadar gula darah, antiinflamasi, antioksidan, anti depresan dan penurunan tekanan darah (Suoth, 2013).

Tanaman ini mengandung isoquercitrin, hyperoside, hibifolin, quercetin-3'-O-glukosida, quercetin dan isorhamnetin yang memiliki efek sebagai anti depresan (Guo et al, 2011).

Tentang kandungan fenolik yang terdapat dalam daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L) melaporkan adanya kandungan flavonoid yaitu flavon, flavonol, isoflavon, antosianin dan proantosianin. Senyawa flavonoid yang berada dalam makanan mempunyai efek sebagai antioksidan, dimana antioksidan ini berfungsi sebagai membantu penyembuhan luka bakar.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap penyembuhan luka bakar pada hewan uji kelinci.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah pemberian ekstrak daun geddi (*Abelmoschus manihot* L) dapat memberikan efek pada penyembuhan luka bakar?
2. Pada dosis berapa ekstrak daun geddi memiliki efek sebagai anti luka bakar?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui aktifitas ekstrak daun geddi terhadap penyembuhan luka bakar.
2. Untuk mengetahui dosis efektif ekstrak daun geddi untuk memberikan efek terhadap penyembuhan luka bakar

## **I.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi penelitian mengenai aktivitas daun geddi sebagai anti luka bakar pada hewan percobaan kelinci.
2. Bagi peneliti dapat dijadikan sebagai bahan kajian dan referensi untuk penelitian selanjutnya.
3. Sebagai sarana untuk menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman peneliti khususnya dalam bidang farmakologi dan terapi pengobatan herbal.



## **Bab II Tinjauan Pustaka**

### **II.1 Luka Bakar**

#### **II.1.1 Definisi**

Luka bakar adalah suatu bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi. Luka bakar merupakan suatu jenis trauma dengan morbiditas dan mortalitas tinggi. (Safriani Yovita, 2015)

Luka bakar merupakan kerusakan pada kulit yang disebabkan oleh berbagai sumber non-mekanik seperti zat kimia, listrik, panas, sinar matahari atau radiasi nuklir (Murray & Hospenthal, 2008).

Luka merupakan cedera fisik yang mengakibatkan terbentuknya atau terjadinya kerusakan kulit yang menyebabkan kerusakan atau gangguan pada anatomi dan fungsi kulit normal (Strodtbeck, 2001 dalam Nagori dan Salakoni, 2011).

#### **II.1.2 Derajat Luka Bakar**

Kedalaman luka bakar penting untuk menilai beratnya luka bakar, merencanakan perawatan luka, dan memprediksi hasil dari segi fungsional maupun kosmetik. Derajat luka bakar dibagi menjadi 3 bagian yaitu: (Singer & Dagum, 2008).

- a. Derajat satu (superficial) yaitu hanya mengenai epidermis dengan ditandai eritema, nyeri, fungsi fisiologi masih utuh, dapat terjadi pelepasan, serupa dengan terbakar matahari ringan. Tampak 24 jam setelah terpapar dan fase penyembuhan 3-5 hari.

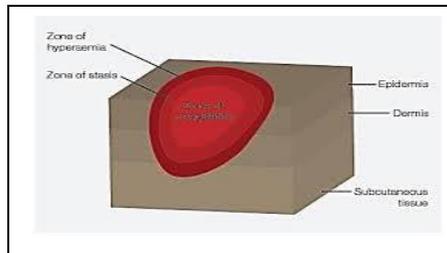
- b. Derajat dua (partial) adalah mengenai dermis dan epidermis dengan ditandai lepuh atau terbentuknya vesikula dan bula, nyeri yang sangat, hilangnya fungsi fisiologis. Fase penyembuhan tanpa infeksi 7-21 hari.
- c. Derajat tiga atau ketebalan penuh yaitu mengenai seluruh lapisan epidermis dan dermis, tanpa meninggalkan sisa-sisa sel epidermis untuk mengisi kembali daerah yang rusak, hilangnya rasa nyeri, warnanya dapat hitam, coklat dan putih, mengenai jaringantermasuk (fascia, otot, tendon dan tulang).

### **II.1.3 Patofisiologi**

Luka bakar dikelompokkan menjadi tiga zona berdasarkan derajat kerusakan jaringan dan perubahan pada aliran darah. Pada bagian pusat atau tengah luka disebut sebagai zona koagulasi, yaitu zona yang paling banyak terpapar panas dan mengalami kerusakan terberat. Protein akan mengalami denaturasi pada suhu diatas 41 °C, sehingga panas yang berlebih pada tempat luka akan mengakibatkan denaturasi protein, degradasi, dan koagulasi yang mampu menyebabkan nekrosis jaringan. Diluar zona koagulasi terdapat zona stasis atau zona iskemik yang ditandai dengan menurunnya perfusi jaringan. Zona stasis merupakan zona yang berpotensi untuk dilakukan penyelamatan jaringan (Nisanci et al., 2010).

Pada zona stasis, hipoksia dan iskemik dapat menyebabkan nekrosis jaringan dalam 48 jam bila tidak dilakukan pertolongan. Penjelasan mengenai terjadinya mekanisme apoptosis dan nekrosis yang terjadi belum dapat dijelaskan secara detail, tetapi proses autofagus akan terjadi dalam 24 jam pertama luka dan apoptosis onset lambat pada

24 hingga 48 jam pasca trauma luka bakar. Pada daerah paling luar luka yaitu zona hiperemis, merupakan zona yang menerima peningkatan aliran darah melalui vasodilatasi inflamasi (Tan et al., 2013).



Gambar I.1. Zona Luka Bakar (Rudall & Green, 2010)

#### II.1.4 Penatalaksanaan dan perawatan luka bakar

Menurut Sjahmuhidajat & Jong (2005) penatalaksanaan luka bakar dibedakan berdasarkan penyebab, berat ringannya luka bakar pada tahap awal adalah :

1. Tindakan pertama dan utama dalam menolong kasus luka bakar adalah menghentikan kontak dengan sumber panas.
2. Upaya mencegah terjadinya kerusakan bertambah parah, apapun penyebab luka bakar segera netralisir suhu tinggi dengan upaya menurunkan suhu mendinginkannya dengan menggunakan kompres air dingin atau air mengalir selama 15-20 menit.
3. Bila penderita dalam ruangan tertutup, segera dibawa ke ruang terbuka atau ruangan yang memiliki ventilasi baik.

Luka bakar derajat I dan II *superficial* yang tidak terlalu luas akan sembuh secara spontan meskipun tanpa pengobatan. Hal yang perlu diperhatikan adalah :

1. Dengan kompres dingin selama beberapa saat dalam upaya mencegah kerusakan, suhu yang rendah memberikan efek anastesi karena terjadi vasokonstriksi. Pemberian preparat mengandung vehikulum jel memberikan rasa nyaman, di samping zat aktif ekstrak placenta yang di kandung nya memacuproses epitelisasi
2. Pemberian analgetik dalam berbagai golongan maupun dalam bentuk sediaan peroral, injeksi,, supositoria.

Luka bakar derajat satu cukup dirawat dengan vaselin atau krim pelembab, tanpa memberikan antibiotic (Moenadajat, 2003). Penyembuhan luka adalah proses kompleks yang mengakibatkan banyak sel jenis dan mediator yang mengatur perbaikan jaringan dalam mengembalikan fungsi jaringan (Zins, *et al.*, 2010).

Menurut Suriadi (2004), perawatan luka meliputi tiga tahap, yaitu: cleansing, debridement, dan dressing.

### **1. Pembersihan (Wound cleansing)**

Dalam membersihkan luka perlu dilakukan irigasi dengan tekanan yang tidak terlalu kuat dengan tujuan untuk membersihkan sisa-sisa jaringan nekrotik dan eskudat. Prinsip dalam membersihkan luka adalah dari pusat luka kearah luar luka dan secara hati-hati atau dapat jugadari bagian luar dulu kemudian bagian dalam dengan kasa yang berbeda.

### **2. Debridement**

Debridement adalah tindakan mengangkat jaringan yang sudah mengalami nekrosis dan untuk menyokong pertumbuhan atau

memulihkan luka, mengurangi perluasan pada luka, kontrol dan pencegahan infeksi, dan visualisasi dasar luka.

Adapun tipe dari debridement diantaranya yaitu:

- a. Secara mekanik, yaitu dengan kompres basah-kering, hidroterapi, dan irigasi luka.
- b. Secara bedah, yaitu dengan bedah insisi.
- c. Autolitik debriment, yaitu menggunakan dressing dengan menutup luka, ini hanya digunakan pada klien yang tidak terinfeksi seperti *hydrocolloid*, *hydrogels*, dan *calcium alginates*.

### **3. Dressing**

Dressing adalah suatu usaha untuk mempertahankan integritas fisiologi pada luka, sebelum melakukan dressing atau balutan dan pengobatan luka diperlukan pengkajian pada kondisi luka hal ini adalah untuk menentukan tipe dressing atau balutan yang dibutuhkan.

#### **II.1.5 Fase Penyembuhan Luka Bakar**

Penyembuhan luka bakar tergantung pada kedalaman luka bakar. menggambarkan tiga zona kerusakan jaringan luka bakar (Arturson, 1996):

- Zona pusat koagulasi ini adalah bagian tengah dari luka bakar dengan nekrosis coagulative lengkap.
- Zona stasis adalah dipinggiran zona koagulasi. Sirkulasi lamban dalam zona ini tetapi dapat pulih setelah resusitasi awal yang memadai dan perawatan luka yang tepat.
- Zona terluar dari hiperemi ini adalah perangkat untuk zona stasis. Ini adalah hasil dari vasodilatasi intens seperti yang terlihat

dalam fase inflamasi setelah trauma. Hal ini akhirnya pulih sepenuhnya.

Pada tingkat pertama dan kedua derajat luka bakar ringan, penyembuhan spontan adalah tujuan utama. Tingkat dua luka bakar ringan sembuh dari epitel folikel rambut sisa, yang berada banyak dalam dermis superfisial. Penyembuhan selesai dalam waktu 5-7 hari dan bekas luka hampir kurang. Ditingkat dua dalam dan luka bakar tingkat tiga, penyembuhan secara sekunder, yang melibatkan proses epithelisasi dan kontraksi, Inflamasi (reaktif), proliferasi (reparatif) dan pematangan (renovasi) merupakan tiga fase dalam penyembuhan luka. Proses ini sama untuk semua jenis luka, yang membedakan adalah durasi dalam setiap tahap

#### **a. Fase Inflamasi**

Fase ini sama di semua luka traumatis segera setelah cedera, respon inflamasi tubuh yang dimulai pembuluh darah dan komponen seluler (Werner S, 2003).

- Respon Vaskular: Segera setelah luka bakar ada sebuah vasodilatasi lokal dengan ekstrasvasasi cairan diruang ketiga. Dalam luka bakar yang luas peningkatan permeabilitas kapiler dapat digeneralisasi dengan ekstrasvasasi besar cairan plasma dan membutuhkan pengganti.
- Respon seluler: Neutrofil dan monosit adalah sel pertama yang bermigrasi di lokasi peradangan. Kemudian pada neutrofil mulai menurun dan digantikan oleh makrofag. Migrasi sel ini diinisiasi oleh faktor chemotactic seperti kalikrein dan peptida fibrin

dilepaskan dari proses koagulasi dan zat dilepaskan dari sel mast seperti tumor necrosis faktor, histamin, protease, leukotreins dan sitokin. Respon seluler membantu dalam fagositosis dan pembersihan jaringan yang mati serta racun yang dikeluarkan oleh jaringan luka bakar.

### **b. Fase Proliferasi**

Pada luka bakar ketebalan parsial re-epitelisasi dimulaidalam bentuk migrasi keratinosit dari lapisan kulit unsur tambahan dalam dermis beberapa jam setelah cedera, inibiasanya meliputi luka dalam waktu 5-7 hari. Setelah reepithelisasi membentuk zona membran antara dermis dan epidermis. Angiogenesis dan fibrogenesis membantu dalam pemulihan dermis. Penyembuhan setelah luka bakar dieksisi dan grafting (Werner S, 2003).

### **c. Fase Remodelling**

Fase Remodelling adalah fase ketiga dari penyembuhan dimana pematangan graft atau bekas luka terjadi. Pada tugas akhir ini fase penyembuhan luka pada awalnya ada peletakan protein struktural berserat yaitu kolagen dan elastin sekitar epitel, endotel, dan otot polos sebagai matriks ekstraseluler. Kemudian dalam fase resolusi matriks ekstraseluler ini remodeling menjadi jaringan parut dan fibroblast menjadi fenotip myofibroblast yang bertanggung jawab untuk kontraksi bekas luka.

Di tingkat dua dermal mendalam dan ketebalan penuh luka bakar yang tersisa untuk penyembuhan sendiri dari fase resolusi ini adalah berkepanjangan dan waktu bertahun-tahun dan bertanggung jawab

untuk jaringan parut hipertrofik dan kontraktur. Hiperpigmentasi pada luka bakar ringan adalah karena respon terlalu aktif dari melanosit dan hipopigmentasi

terlihat pada luka bakar dalam adalah karena penghancuran melanosit dari pelengkap kulit. Didaerah kulit yang dicangkokkan sekali inervasi dimulai, tumbuh dengan saraf mengubah kontrol melanosit yang biasanya mengarah untuk hiperpigmentasi pada individu berkulit gelap dan hipopigmentasi pada individu berkulit putih (Werner S, 2003).

## II.2 Daun Gedi

Daun Gedi sangat terkenal di daerah Indonesia Timur khususnya di Manado, karena daun ini di gunakan sebagai salah satu sayuran dalam bubur manado yang sangat terkenal itu. Daun Gedi juga disebut dengan nama Sayur Yondok. Tanaman ini memiliki nama latin, yaitu *Hibiscus manihot* L sinonimnya *Abelmoschus manihot* Selain dikenal di Indonesia, daungedi juga dikenal di negara lain, macam Lagikuway di Philipina, Po fai di Thailand, dan nama umumnya adalah *edible hibiscus*. (Ghea Boriel Sadochi-2015).



Gambar II.2 Tanaman Gedi (*Abelmoschus manihot L*)

### II.2.1 Klasifikasi Tanaman Gedi

Regnum	:Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Malvales
Famili	: Malvaceae
Genus	: Abelmoschus
Spesies	: Abelmoschus manihot L (Kayadu, 2013)

### II.2.2 Nama Daerah

Gedi (Sulawesi), gidi (Minahasa); nating, iyondong, kuei, maree (Sulawesi Utara), degi (Ternate), ki dedi, edi (Jawa) dan singa depa (Sunda) (Sutarto, 2007).

### II.2.3 Morfologi

Tanaman gedi berasal dari suku Malvaceae yaitu suku yang sama dengan tanaman kembang sepatu. Tanaman ini merupakan tumbuhan tahunan yang berbatang tegak dengan tinggi tanaman sekitar 1,2 – 1,8 meter dan permukaan kulit batang licin atau sedikit kasar (Kayadu, 2013).

Daun gedi berwarna hijau gelap dengan bentuk menjari dan tekstur tepian daun yang bergelombang. Pertulangan daun gedi menonjol

pada permukaan serta memiliki tangkai daun yang panjang. Daun gedi tersusun berseling dan bervariasi dalam bentuk, ukuran, warna pigmentasi dan pigmentasi. Ukuran panjang daun mencapai 10-40 cm sebanyak 3-7 helai (Kayadu, 2013).

Bunga berukuran besar dan berbentuk lonceng dengan diameter 4-8 cm. Tangkai bunga gedi berukuran pendek dan berbulu halus. Buah gedi berbentuk kapsul dengan panjang 5-20 cm. Tanaman gedi memiliki biji berbentuk bulat dan berwarna coklat dengan diameter 2-4 cm (Kayadu, 2013).

#### **II.2.4 Etiologi**

Tanaman gedi tumbuh subur di lingkungan tropis pada dataran rendah dengan ketinggian 0- 500 m tetapi masih dapat tumbuh hingga mencapai ketinggian 1200 m dpl. Tanaman gedi memerlukan distribusi curah hujan yang merata sepanjang tahun dengan curah hujan 1200 mm per tahun (Kayadu, 2013).

Gedi mampu tumbuh pada berbagai jenis tanah, tetapi akan tumbuh dengan baik pada jenis tanah lempung berpasir dan tanah liat dengan pH antara 5-7. Pertumbuhannya akan terhambat pada tanah-tanah yang sangat basa karena terjadi defisiensi unsure mikro dan kekeringan (Kayadu, 2013).

#### **II.2.5 Kandungan kimia**

Tanaman ini mengandung quercetin-3-o- robinobiosid, hyperin, isoquercetin, gossipetin-8-oglukuronoid, dan Myricetin. Sedangkan bunganya mengandung quercetin- 3- robinoside, quersetin – 3"-

glikosida, hyperin, myricetin, antosianin dan hyperoside (Lin- lin et al. 2007).

Seluruh bagian tanaman mengandung lendir dalam jumlah yang cukup banyak. Komponen lendir tersebut adalah arabinosa, ramnosa, galaktosa, glukosa, laktosa dan asam galakturonat, juga terkandung asam lemak seperti malvalat, asam sterkuliat dan asam epoksial. Pada daun juga terdapat senyawa flavonoid yaitu kelompok flavon atau 3-OH tersubsitusi serta kerabatnya seperti glikosida rutin, isokuersetin, glikosida kaemperon, glikosida ramnetin, kanabestin dan kuersimeritin (Mandey, 2013).

Selain itu, pada bunga tanaman ini juga mengandung myricetin, cannabiscitrin, myricetin - 3 - 0 - beta - D - glucopyranoside, glycerolmonopalmitate, asam 2,4-dihidroksi benzoat, guanosin, adenosin, asam maleat, heptatriacontanoic, asam 1- triakontanol, tetracosane, beta sitosterol, dan beta-sitosterol-3-0-beta-D-glukosida yang memiliki efek sebagai antidiabetes dan antiinflamasi (Sarwar, et al. 2011).

## **II.2.6 Kegunaan**

Kegunaan Beberapa pengalaman secara empiris menyatakan bahwa tanaman gedi merah (*Abelmoschus maniho* L) dapat dijadikan sebagai obat diare, obat usus buntu dan berkhasiat untuk mempercepat proses melahirkan. Daun gedi merah (*Abelmoschus maniho* L) yang direbus tanpa garam, digunakan untuk mengobati beberapa penyakit, antara lain sakit ginjal, maag, dan kolesterol tinggi (Mamahit dan Soekamto).

Di Papua, daunnya banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional usai persalinan bagi ibu hamil, daunnya dipercaya mampu meningkatkan produksi ASI bagi ibu yang sedang menyusui (Assagaf, 2013).

Di daerah kecamatan Pineleng, kabupaten Minahasa bahwa daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L) dapat dimanfaatkan sebagai penangan herbal yang dapat menyembuhkan beberapa penyakit, seperti diabetes, kolesterol dan hipertensi (Adeline, 2015).

### **II.2.7 Farmakologi**

1. Aktivitas antiinflamasi sediaan Gel topikal ekstrak daun gedi (*Abelmoschusmanihot* L.) pada tikus putih dengan induksi karagenan. Ekstrak kental yang didapat kemudian dibuat sediaan gel dengan konsentrasi 4%, 6%, dan 8% dengan basis Na-CMC kemudian aktivitas antiinflamasi topikal dievaluasi dengan metode induksi udem oleh karagenan selama enam jam dan pengukuran setiap satu jam dengan basis Na-CMC sebagai kontrol negatif dan Natrium Diklofenak 1% sebagai kontrol positif. Hasil pengujian mengindikasikan bahwa ekstrak etanol daun gedi pada dosis 6% memberikan aktivitas antiinflamasi topikal yang signifikan pada pengukuran yang dimulai dua jam setelah induksi karagenan. (Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran : ., 2014)
2. Uji aktivitas antiosteoporosis air rebusan daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) dan kombinasi latihan fisik dalam meningkatkan kepadatan tulang Trabekular ferum dan tulang Trabekular vetebrata mencit betina. Berdasarkan hasil

tersebut dapat disimpulkan bahwa air rebusan daun gedi merah dengan dosis 62,118 mg/20 gBB mempunyai aktivitas dalam meningkatkan kepadatan tulang ketika dikombinasi dengan latihan fisik.

3. Aktivitas Gastroprotektif Ekstrak Etanol Daun Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) Terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus* L.) Yang Diinduksi Dengan Aspirin (Natural Science: Journal of Science and Technology Vol 5, No 3 (2016) Susilawati)