View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by Library UIN Sunan Ampel Surabaya

PERBEDAAN EFEK PEMBERIAN GETAH TANAMAN YODIUM (*Jatropha multifida*), JARAK PAGAR (*Jatropha curcas*) DAN POVIDONE IODINE 10% TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA MENCIT (*Mus musculus*)

SKRIPSI

OLEH:
MASHITA ANDIANA
H71214012

PROGRAM STUDI BIOLOGI
JURUSAN SAINS
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL

SURABAYA
2018

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama	: Mashita Andiana
NIM	: H71214012
Program Studi	: Biologi
Angkatan	: 1/2014

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: **"PERBEDAAN EFEK PEMBERIAN GETAH TANAMAN YODIUM (*Jatropha multifida*), JARAK PAGAR (*Jatropha curcas*) DAN POVIDONE IODINE 10% TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA MENCIT (*Mus musculus*)"**. Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Surabaya, Juni 2018

METERAI TEMPEL 12E69AFF216105447 6000 ENAM RIBU RUPIAH

Mashita Andiana

PERBEDAAN EFEK PEMBERIAN GETAH TANAMAN YODIUM (*Jatropha multifida*), JARAK PAGAR (*Jatropha curcas*) DAN POVIDONE IODINE 10% TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA MENCIT (*Mus musculus*)

Disusun oleh :
Mashita Andiana
H71214012

Telah dipertahakan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 17 Juli 2018
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains (S.Si)

Susunan Dewan Penguji

Surabaya, 25 Juli 2018
Pembimbing (Penguji) I

Tatag Bagus Putra Prakarsa, M.Sc.
NIP. 201603303

Surabaya, 25 Juli 2018
Pembimbing (Penguji) II

Irul Hidayati, M.Kes.
NIP.198102282014032001

Surabaya, 25 Juli 2018
Penguji III

Linda Prasetyaning W, M.Kes.
NIP.198701472014032003

Surabaya, 25 Juli 2018
Penguji IV

H. Aliwafa, M.Ag.
NIP.196801291993031002

Mengetahui
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya

Dr. Evi Purwati, M.Ag.
NIP. 196812211990022001

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Setelah memeriksa dan memberikan arahan terhadap skripsi yang ditulis oleh:

Nama	: Mashita Andiana
NIM	: H71214012
Program Studi	: Biologi

yang berjudul: **"PERBEDAAN EFEK PEMBERIAN GETAH TANAMAN YODIUM (*Jatropha multifida*), JARAK PAGAR (*Jatropha curcas*) DAN POVIDONE IODINE 10% TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA MENCIT (*Mus musculus*)"**, saya berpendapat bahwa skripsi tersebut dapat diajukan untuk disidangkan

Surabaya, Juli, 2018

Pembimbing I	Pembimbing II
Tatag Bagus Putra Prakarsa, M.Sc	**Irul Hidayati, M.Kes**
NIP. 201603303	**NIP.** 198102282014032001

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : MASHITA ANDIANA
NIM : H71214012
Fakultas/Jurusan : SAINS / BIOLOGI
E-mail address : mashitaandiana1305@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
☑ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :
PERBEDAAN EFEK PEMBERIAN GETAH TANAMAN YODIUM (*Jatropha multifida*), JARAK PAGAR (*Jatropha curcas*) DAN POVIDONE IODINE 10 % TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA MENCIT (*Mus musculus*)

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 01 Agustus 2018

Penulis

(Mashita Andiana)

PERBEDAAN EFEK PEMBERIAN GETAH TANAMAN YODIUM (*Jatropha multifida*), JARAK PAGAR (*Jatropha curcas*) DAN POVIDONE IODINE 10% TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA MENCIT (*Mus musculus*)

ABSTRAK

Luka sayat adalah luka yang biasanya ditimbulkan oleh irisan benda yang bertepi tajam. Povidone iodine merupakan antiseptik yang sering kali digunakan dalam penyembuhan luka,namun penggunaan iodine berlebih dapat menghambat granulasi luka. Terdapat 2 tanaman dari Genus *Jatropha* yang dapat digunakan sebagai obat penyembuhan luka sayat, yaitu *Jatropha multifida* dan *Jatropha curcas*. Pada getah tanaman tersebut mengandung flavonoid, tannin, saponin dan alkaloid yang berperan penting dalam proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek dari getah tanaman Genus *Jatropha* terhadap penyembuhan luka sayat, yang diujikan pada 24 ekor mencit jantan yang dibagi kedalam 4 kelompok perlakuan yaitu, kontrol, dengan povidone iodine, dengan *Jatropha multifida*, dan dengan *Jatropha curcas*. Area punggung mencit disayat sebesar 0.5cm. Frekuensi pemberian obat adalah 2x sehari sebanyak 2 tetes. Parameter dari penelitian meliputi diameter luka, keadaan luka dan lama penyembuhan luka (hari). Hasil pengamatan diameter luka menunjukan bahwa nilai $p>0.05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan antar kelompok perlakuan. Hasil pengamatan lama penyembuhan luka menunjukan bahwa nilai $p<0.05$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Penyembuhan luka paling lama adalah kelompok luka tanpa perlakuan, dan paling cepat adalah kelompok *Jatropha curcas.* Yang berarti bahwa *Jatropha curcas* paling berpengaruh dalam mempercepat penyembuhan luka sayat.

Kata kunci : Luka Sayat, *Jatropha Multifida, Jatropha curcas*, Mencit

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN i
PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
PERNYATAAN PUBLIKASI iv
ABSTRAK v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan 6
D. Batasan Penelitian 6
E. Manfaat Penelitian 6
BAB II KAJIAN PUSTAKA 8
A. Anatomi dan Fisiologi Kulit 8
1. Lapisan-Lapisan Kulit 8
2. Fungsi Organ Kulit 10
B. Mekanisme Inflamasi pada Luka 11
1. Pengertian 11
a. Luka 11
b. Inflamasi 12
2. Mekanisme Terjadinya Inflamasi 14
3. Proses Penyembuhan Luka 15
C. Tanaman Yodium (*Jatropha multifia*) 16
1. Klasifikasi Tanaman Yodium 17
D. Jarak Pagar (*Jatropha curcas*) 18
1. Klasifikasi Jarak Pagar 19
E. Mekanisme Zat-Zat Kimia pada *J. multifida* dan *J. curcas* dalam Penyembuhan Luka 20
F. Povidone Iodine 21
1. Pengertian 21
2. Mekanisme Povidone Iodine pada Luka 21
G. *Mus musculus* 22
BAB III KERANGKA TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN 23
A. Kerangka Konsep 23
B. Hipotesis Penelitian 24
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN 25
A. Rancangan Penelitian 25
B. Waktu dan Lokasi Penelitian 26
C. Alat dan Bahan 26
1.Alat 26
2.Bahan 26
D. Variabel Penelitian 27
E. Defenisi Operasional 28
F. Prosedur Penelitian 28

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

G. Analisis Data 33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 34
A. Hasil Pengamatan Panjang Luka 34
B. Hasil Pengamatan Keadaan dan Lama Penyembuhan Luka 37
BAB VI PENUTUP 45
A. Simpulan 45
B. Saran 45
DAFTAR PUSTAKA 46
LAMPIRAN 49

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Pendahuluan Dosis Ketamin 30

Tabel 2. Hasil Pengamatan Panjang Luka..... 34

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Panjang Luka 36

Tabel 4. Hasil Pengamatan Keadaan Luka 37

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Lama Penyembuhan (hari) 39

Tabel 6. Hasil Uji Lanjut (LSD) 40

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Penampang Kulit dan Bagiannya 8
Gambar 2. *Jatropha multifida* 17
Gambar 3. *Jatropha curcas* 18
Gambar 4. Skema Kerangka Konsep 23
Gambar 5. Skema Rancangan Penelitian 25
Gambar 6. Grafik Rerata Pengamatan Diameter Luka (Hari) 35

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Pengamatan Luka 49

Lampiran 2. Gambar Pengamatan Luka 66

Lampiran 3. Output Analisis Statistik 71

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Luka merupakan suatu keadaan dimana jaringan tubuh mengalami kerusakan yang disebabkan beberapa faktor seperti trauma, gigitan hewan, goresan benda tajam dan lainnya. Ada 2 macam luka berdasarkan penyebabnya, yaitu luka terbuka dan tertutup. Salah satu contoh dari luka terbuka adalah insisi atau biasa disebut dengan luka sayat dimana keadaanya adalah terdapat robekan pada kulit dan jaringannya (Pusponegoro, 2005).

Luka adalah masalah yang dianggap ringan dan sering dialami setiap orang, padahal luka dapat menyebabkan infeksi. (Atik, 2009). Kejadian infeksi masih menjadi masalah kesehatan yang tinggi baik di negara maju maupun negara berkembang. Menurut Departemen Kesehatan RI, tahun 2008 prevalensi untuk cedera luka terbuka di Indonesia mencapai 25,4%, dengan prevalensi tertinggi terdapat di provinsi Sulawesi Tengah sebesar 33,3%. Prevalensi luka terbuka berdasarkan kelompok umur yang paling banyak dijumpai adalah pada kelompok umur 25 sampai 34 tahun (32,0%). Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2009, penyakit infeksi dan parasit tertentu menempati urutan ke 2 dalam 10 penyakit utama penyebab kematian di rumah sakit. (Kemenkes RI, 2010).

Penyembuhan luka sangatlah penting untuk mengembalikan integritasnya sesegera mungkin. Fase proliferasi merupakan salah satu tahap penting pada penyembuhan luka dan fase ini terjadi setelah fase inflamasi (Atik, 2009).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Fase proliferasi akan cepat terjadi, apabila tidak ada infeksi dan kontaminasi pada fase sebelumnya (inflamasi) (Suriadi, 2004).

Setiap infeksi atau penyakit sudah pasti ada obatnya. Seperti hadits yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari di dalam Shahihnya, dari sahabat Abu Hurairah bahwasanya Rasulullah SAW bersabda:

مآ اَنْزَلَ اللهُ دَاءً اِلاَّ اَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

yang artinya "Tidaklah Allah menurunkan penyakit kecuali Dia juga menurunkan penawarnya." (HR Bukhari) (Adib, 2016).

Hadits di atas memberikan pengertian kepada kita bahwa semua penyakit yang menimpa manusia maka Allah akan memberikan obatnya kecuali satu penyakit yaitu kematian.

Pada umumnya masyarakat menggunakan povidone iodine 10% sebagai antiseptic untuk penyembuhan luka. Namun penggunaan povidone iodine memiliki efek samping. Bahan ini agak iritan dan dapat menimbulkan alergi serta meninggalkan residu. Studi menunjukan efek samping povidone iodine antara lain: hipersensitivitas, dan iritasi lokal.

Apabila luka terjadi pada saat sedang beraktivitas di luar maka getah tanaman dari Genus *Jatropha* (terutama Spesies *Jatropha multifida* dan *Jatropha curcas*) juga dapat digunakan untuk membantu proses penyembuhan luka. Tumbuhan yang diciptakan dimuka bumi ini pasti memiliki manfaat seperti yang dijelaskan dalam Surat Ar-Ra'd ayat 4 yang berbunyi :

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

وَفِي ٱلْأَرْضِ قِطَعٌ مُتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ فِي ٱلْأُكُلِ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Sumber : Tafsir Q, 2017

Yang artinya adalah "Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon korma yang bercabang dan yang tidak bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebahagian tanam-tanaman itu atas sebahagian yang lain tentang rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berfikir".

Ayat diatas menyeru manusia untuk berfikir bahwa semua yang ada dibumi diciptakan memiliki tujuan. Allah menciptakan berbagai macam tumbuhan yang sesungguhnya tumbuhan tersebut memiliki banyak manfaat bagi manusia, salah satunya adalah sebagai obat.

Wa fil ardli qitha'um mutajaawiraatun ("Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdarnpingan.") Maksudnya, tanah-tanah yang berdekatan antara satu dengan yang lain di antaranya ada yang subur dan ada yang tandus; dan di antaranya lagi ada yang kekurangan air dan yang banyak airnya. Wa jannaatum min a'naabiw wa zar'uw wa nakhiilun ("Dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon kurma.") Kedua kata `zar'un' dan `nakhiilun' dapat di-athaf-kan kepada kata jannaatun, jadi dibaca marfu', dan dapat diathafkan kepada a'naabin, jadi dibaca majrur. Karena itu ada sekelompok ulama yang membaca dengan kedua bacaan tersebut.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Yusqaa bimaa-iw waahidiw wa nufadl-dlilu ba'dlaHaa 'alaa ba'dlin fil ukuli ("Disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebagian tanaman-tanaman sebagian yang lain tentang rasanya.") Al-A'masy meriwayatkan dari Abu Shalih dari Abu Hurairah, ia berkata, Rasulullah saw. bersabda: "Ad-daqal dan al-farisi, yang manis dan yang asam." (HR at-Tirmidzi, ia berkata: "[Hadits ini] hasan gharib". Maksudnya, meskipun tanaman tersebut ditanam ditanah yang sama, disiram dengan air yang sama, namun tetap memiliki rasa, bentuk, warna, bau yang berbeda. Inna fii dzaalika la-aayaatil liqaumiy yatafakkaruun ("Sesungguhnya dalam hal yang demikian itu terdapat tanda-tanda [kebesaran Allah] bagi kaum yang memikirkan. Maksudnya, dalam anugerah, kebijaksanaan, dan petunjuk Allah itu terdapat tanda-tanda kebesaran-Nya. Tinggal bagaimana manusia menyadari kebesaran tersebut. (Alquranmulia, 2015).

Getah jarak pagar (*Jatropha curcas*), oleh masyarakat Indonesia diyakini dapat mempercepat penyembuhan luka, termasuk luka sayat. Selain *Jatropha curcas* ada satu lagi spesies dari Genus *Jatropha* yang juga memiliki manfaat sebagai obat untuk menyembuhkan luka sayat, yaitu *Jatropha multifida* yang biasa dikenal masyarakat sebagai tanaman yodium.

Yodium merupakan tanaman yang memiliki banyak sekali khasiat sebagai obat tradisional, dan belum banyak masyarakat Indonesia yang mengetahuinya. Di Nigeria para penduduknya sudah menggunakan tanaman yodium (*J. multifida*) sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai jenis infeksi sejak lama.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Penelitian mengenai perbedaan efek pemberian getah tanaman yodium *(Jatropha multifida)*, tanaman jarak pagar *(Jatropha curcas)* dan povidone iodine 10% terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus)* belum banyak dilakukan. Sehingga penelitian ini ingin mengetahui bagaimana perbedaan dari pemberian getah tanaman yodium dan getah jarak pagar terhadap luka sayat pada mencit.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana keadaan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*) terhadap perlakuan mengunakan getah tanaman yodium (*Jatropha multifida*), jarak pagar (*Jatropha curcas*) dan povidone iodine 10% terhadap ?
2. Bagaimana pengaruh getah tanaman yodium (*Jatropha multifida*), jarak pagar (*Jatropha curcas*) dan povidone iodine 10% terhadap lama penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*) ?
3. Bagaimana pengaruh getah tanaman yodium (*Jatropha multifida*), jarak pagar (*Jatropha curcas*) dan povidone iodine 10% terhadap diameter luka sayat pada mencit (*Mus musculus*) ?

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

C. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi keadaan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*) terhadap pengaruh getah tanaman yodium (*Jatropha multifida*), jarak pagar (*Jatropha curcas*) dan povidone iodine 10%.
2. Menganalisis pengaruh getah tanaman yodium (*Jatropha multifida*), jarak pagar (*Jatropha curcas*) dan povidone iodine 10% terhadap perbedaan lama penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*).
3. Menganalisis pengaruh getah tanaman yodium (*Jatropha multifida*), jarak pagar (*Jatropha curcas*) dan povidone iodine 10% terhadap diameter luka sayat pada mencit (*Mus musculus*).

4. Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi untuk mengetahui perbedaan lama penyembuhan, keadaan dan pengukuran diameter luka sayat pada mencit (*Mus musculus*) dengan pemberian getah tanaman yodium (*Jatropha multifida*), getah jarak pagar (*Jatropha curcas*) dan povidone iodine 10% sebagai pembanding.

5. Manfaat Penelitian

1. Menambah sumber referensi bagi instansi mengenai bahan alam yang digunakan sebagai obat penyembuhan luka.
2. Menjadi referensi untuk peneliti lain yang melakukan penelitian sejenis dan pengembangannya.

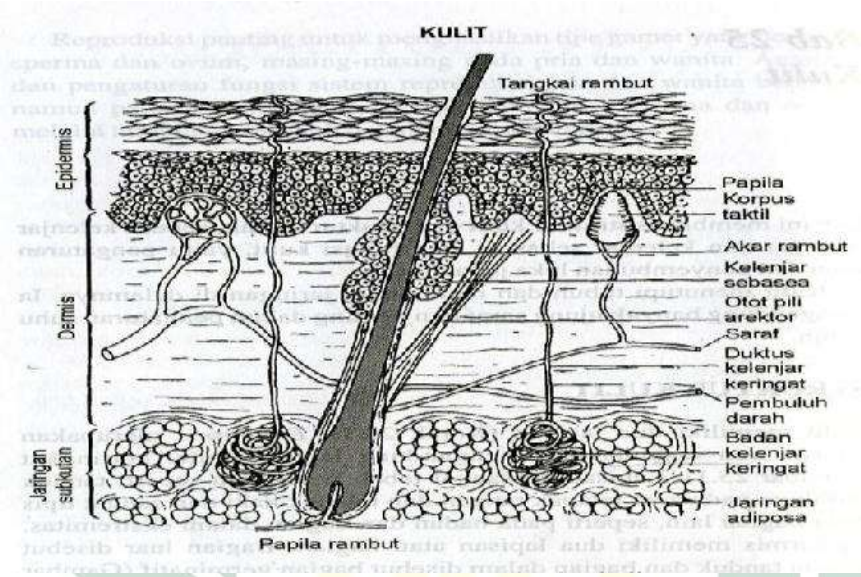
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Menambah wawasan masyarakat tentang manfaat getah jarak pagar dan getah tanaman yodium sebagai alami untuk penyembuhan luka sayat.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Anatomi dan Fisiologi Kulit



Gambar 1. Penampang Kulit dan Bagiannya (Sloane, 2004)

Kulit merupakan jaringan atau lapisan yang menutupi seluruh bagian tubuh dan melindungi tubuh dari bahaya yang berasal dari luar. adalah lapisan atau jaringan yang menutup seluruh tubuh dan melindungi tubuh dari bahaya yang datang dari luar. Kulit adalah massa jaringan terbesar di tubuh.

1. Lapisan-Lapisan Kulit

Kulit terdiri atas tiga lapisan, yaitu epidermis, dermis dan subkutis yang masing-masingnya memiliki fungsi yang bermacam-macam dan tersusun dari beberapa jenis sel yang berbeda (Corwin, 2009).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Epidermis

Epidermis merupakan bagian terluar dari kulit. Epidermis tersusun atas jaringan epitel yang mengalami keratinisasi. Sel-sel pada jaringan ini sangat rapat dan tidak memiliki pembuluh darah (Sloane, 2004).

b. Dermis

Dermis merupakan lapisan yang terletak tepat dibawah epidermis. Jaringan pada lapisan dermis merupakan jaringan ikat longgar dan terdiri atas sel-sel fibroblast yang mengeluarkan protein kolagen dan elastin. Berbeda dengan lapisan epidermis, pada lapisan dermis terdapat pembuluh darah. Selain pembuluh darah terdapat saraf sensorik dan simpatis, folikel rambut, kelenjar keringat, palit, sel mast, dan juga pembuluh limfe. Pembuluh darah yang terdapat pada lapisan dermis berfungsi sebagai penyuplai makanan dan oksigen dermis dan epidermis. Selain itu pembuluh darah pada lapisan ini juga berfungsi membuang produk-produk sisa. Aliran darah dermis membuat tubuh dapat mengontrol temperaturnya (Corwin, 2009).

c. Lapisan Subkutis

Lapisan subkutis merupakan lapisan lanjutan dari dermis. Lapisan ini tersusun atas jaringan ikat longgar yang berisi sel-sel lemak (Ellis, 2010).

Lapisan subkutis adalah tempat penyimpanan kalori selain lemak dan apabila diperlukan dapat dipecah menjadi sumber energi (Corwin, 2009).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Fungsi Organ Kulit

Secara garis besar, beberapa fungsi dari organ kulit (Kusantati, 2008), antara lain adalah:

a. Fungsi proteksi

Yaitu menjaga bagian dalam tubuh dan gangguan infeksi luar terutama gangguan dari mikroorganisme

b. Fungsi absorbsi

Kulit yang sehat dengan konsistensi yang proporsional tidaklah mudah menyerap air, larutan maupun benda padat. Kulit hanya dapat menyerap cairan mudah menguap dan bersifat lipofil.

c. Fungsi ekskresi

Kelenjar di bawah kulit memproduksi zat sisa hasil metabolisme atau zat ekskret yang sudah tidak dibutuhkan oleh tubuh, zat ekskret tersebut dapat berupa natrium klorida (NaCl), asam urat, urea dan amonia.

d. Fungsi persepsi

Terdapat ujung-ujung syaraf sensoris pada lapisan dermis dan subkutan. Rangsangan dingin dideteksi oleh badan krause, panas oleh badan ruffini dan sebagainya.

e. Fungsi pengaturan suhu tubuh

f. Fungsi pembentukan pigmen

Sel pembentuk pigmen terdapat di lapisan basal. Jumlah pigmen melanin pada kulit akan menentukan warna kulit tersebut. Semakin

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

banyak pigmen yang dihasilkan, maka semakin gelap pula warna yang terlihat pada kulit (Hutapea, 2006).

B. Mekanisme Inflamasi pada Luka

1. Pengertian

a. Luka

Luka merupakan gangguan dari kondisi normal pada kulit. Luka adalah kerusakan kontinuitas kulit, mukosa membran dan tulang atau organ tubuh lain (Kozier, 1995). Luka dapat digambarkan sebagai gangguan dalam kontinuitas sel-sel yang kemudian akan diikuti proses penyembuhan luka yang merupakan pemulihan kontinuitas tersebut (Smeltzer, 2001).

Luka dapat diklasifikasi dalam 3 cara, yaitu; sesuai dengan mekanisme cedera, tingkat kontaminasi luka, dan kedalaman dan luasnya luka (Halim, 2014)

1). Berdasarkan Mekanisme Cedera

a). Luka insisi atau luka sayat

Luka iris/sayat (*vulnus scisum*) adalah luka yang biasanya ditimbulkan oleh irisan benda yang bertepi tajam seperti pisau, silet, parang dan sejenisnya. Luka yang timbul biasanya berbentuk memanjang, tepi luka berbentuk lurus, tetapi jaringan kulit di sekitar luka tidak mengalami kerusakan (Dorland, 2006) .

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b). Luka kontusi

c). Luka laserasi

d). Luka tusuk

2). Berdasarkan Tingkat Kontaminasi

a). Clean Wounds (Luka bersih)

b). Clean-contamined Wounds (Luka bersih terkontaminasi)

c). Contamined Wounds (Luka terkontaminasi)

d). Dirty or Infected Wounds (Luka kotor atau infeksi)

3). Berdasarkan Kedalaman dan Luasnya Luka

a). Stadium I : Luka Superfisial, yaitu luka yang terjadi pada lapisan epidermis kulit.

b). Stadium II : Luka "Partial Thickness" : yaitu hilangnya lapisan kulit pada lapisan epidermis dan bagian atas dari dermis.

c). Stadium III : Luka "Full Thickness" : yaitu hilangnya kulit keseluruhan meliputi kerusakan lapisan epidermis, dermis dan fasia tetapi tidak mengenai otot.

d). Stadium IV : Luka "Full Thickness" yang telah mencapai lapisan otot, tendon dan tulang dengan adanya destruksi/kerusakan yang luas (Baroroh, 2011).

b. Inflamasi

Respon protektif normal terhadap luka jaringan yang disebabkan suatu bentuk respon protektif normal terhadap luka jaringan yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

disebabkan oleh, zat kimia yang merusak, trauma fisik atau zat-zat mikrobiologik adalah pengertian dari Inflamasi. Inflamasi merupakan usaha tubuh untuk merusak organisme yang menyarang pada luka dengan jalan menghilangkan zat iritan dan mengatur derajat perbaikan jaringan. Inflamasi dicetuskan oleh pelepasan mediator kimiawi dari jaringan yang rusak dan migrasi sel (Mycek *et al*., 2001). Pada saat proses inflamasi sedang berlangsung, terjadi reaksi vaskular yang dimana elemen-elemen darah, cairan, sel darah putih dan mediator kimia berkumpul pada infeksi atau luka.

Adapun tanda-tanda pokok peradangan menurut Price and Wilson (1994) yaitu:

1) Rubor/eritema (kemerahan) adalah keadaan pertama saat luka atau infeksi mengalami peradangan, eritema dapat terjadi karena banyak darah mengalir ke dalam mikrosomal lokal pada tempat peradangan.
2) Kalor (panas), dapat muncul karena lebih banyak darah yang disalurkan pada tempat peradangan dari pada yang disalurkan ke daerah normal. Fenomena panas lokal ini tidak terlihat pada tempat peradangan jauh di dalam tubuh karena jaringan sudah mempunyai suhu 37 ^{o}C.
3) Dolor (rasa sakit) terjadi karena pembengkakan jaringan sehingga mengakibatkan peningkatan tekanan lokal dan juga karena ada pengeluaran zat histamin dan zat kimia bioaktif lainnya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4) Tumor/edema (pembengkakan) pengeluaran cairan-cairan ke jaringan interstisial.

5) Fungsio laesa (perubahan fungsi) merupakan reaksi peradangan yang telah dikenal, tetapi tidak diketahui secara mendalam dengan cara apa fungsi jaringan yang meradang itu terganggu.

2. Mekanisme Terjadinya Inflamasi

Proses terjadinya inflamasi terbagi dalam dua fase:

a. Perubahan vascular

Respon vaskular pada tempat terjadinya cedera merupakan suatu yang mendasar untuk reaksi inflamasi akut. Perubahan ini meliputi perubahan aliran darah dan permeabilitas pembuluh darah. Perubahan aliran darah karena terjadi dilatasi arteri lokal sehingga terjadi pertambahan aliran darah (hypermia) yang disusul dengan perlambatan aliran darah. Akibatnya bagian tersebut menjadi merah dan panas. Sel darah putih akan berkumpul di sepanjang dinding pembuluh darah dengan cara menempel. Dinding pembuluh menjadi longgar susunannya sehingga memungkinkan sel darah putih keluar melalui dinding pembuluh. Sel darah putih bertindak sebagai sistem pertahanan untuk menghadapi serangan benda-benda asing (Mansjoer, 1999).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Pembentukan cairan inflamasi

Peningkatan permeabilitas pembuluh darah disertai dengan keluarnya sel darah putih dan protein plasma ke dalam jaringan disebut eksudasi. Cairan inilah yang menjadi dasar terjadinya pembengkakan. Pembengkakan menyebabkan terjadinya tegangan dan tekanan pada sel syaraf sehingga menimbulkan rasa sakit (Mansjoer, 1999).

3. Proses Penyembuhan Luka

Proses penyembuhan luka adalah salah satu proses yang paling kompleks dan melibatkan serangkaian reaksi-interaksi antara sel dan mediator (Indones, 2009).

Menurut Guo dan DiPietro (2010), terdapat beberapa tahap dalam penyembuhan luka, diantaranya adalah :

a. Tahap pertama dimulai setelah terjadinya luka, yaitu penyempitan pembuluh darah dan pembentukan bekuan fibrin. Setelah pendarahan dihentikan, sel inflamasi berpindah pada luka dan memulai fase inflamasi dengan ditandai infiltrasi berurutan neutrofil, makrofag dan limfosit.
b. Tahap kedua adalah fase proliferasi yang pada umumnya diikuti tahap ketiga yakni fase inflamasi dengan ditandai proliferasi epitel dan migrasi matriks sementara pada luka.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Tahap keempat disebut dengan fase remodeling, fase dimana regresi dari banyak kapiler baru terbentuk, sehingga kepadatan pembuluh darah dari luka kembali normal. Fase ini dapat bertahan selama bertahun-tahun.

C. Tanaman Yodium (*Jatropha multifia*)

Jarak cina terdapat di berbagai daerah di Indonesia. Ada yang menyebutnya jarak tintir (Jawa), jarak gurita (Sunda), balacai batai (Ternate), tanaman yodium. Sedangkan di Amerika disebut *coral bush*. Getah jarak cina dapat digunakan untuk membantu pengobatan luka karena adanya kandungan zat-zat kimia antara lain alkaloid, saponin, flavonoida, dan tannin. Setiap bagian tanaman yodium (*J. multifida*) memiliki kandungan yang berbeda-beda sehingga kandungan zat tersebutlah yang membuat tanaman yodium (*J. multifida*) mempunyai banyak manfaat (Aiyelaagbe *et al.*,2008). Getah dan daunnya dapat digunakan untuk menyembuhkan infeksi lidah bayi dan juga dapat digunakan untuk mengobati infeksi luka pada kulit. Sedangkan buah, biji, dan minyak dari biji tanaman *Jatropha multifida* dapat digunakan sebagai obat pencahar, mengobati luka berdarah, mencegah dan mengobati kerusakan gigi seperti karies gigi (Sari dan Sari, 2011).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 2. a. Tanaman utuh *Jatropha multifida*, b. Daun *Jatropha multifida*,
c. Bunga dan buah *Jatropha multifida*
Sumber : Dokumentasi pribadi

1. Klasifikasi Tanaman Yodium

Tanaman yodium termasuk Famili Euphorbiaceae, satu famili dengan karet dan ubi kayu. Klasifikasi tanaman Yodium menurut Dewi (2014) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Euphorbiales

Famili : Euphorbiaceae

Genus : *Jatropha*

Spesies : *Jatropha multifida* (Linnaeus, Sp. Pl. 1006. 1753)

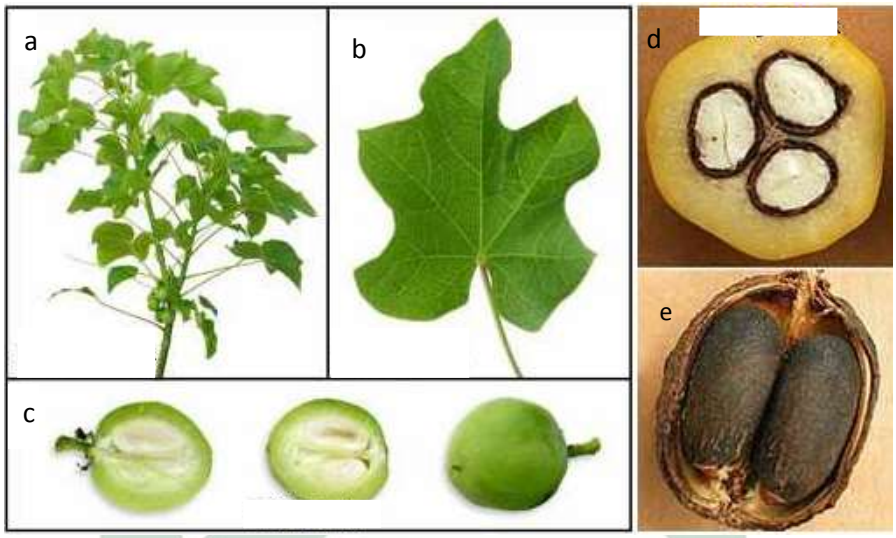
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Jarak Pagar (*Jatropha curcas*)

Jarak pagar *(Jatropha curcas)* merupakan tanaman jenis semak atau tanaman yang tahan terhadap keadaan kering sehingga dapat bertahan hidup di daerah yang curah hujannya rendah. Jarak pagar tumbuh di dataran rendah sampai 300 meter di atas permukaan laut. Tanaman ini memiliki ciri berupa perdu besar yang cabangnya tidak beraturan dapat tumbuh liar di daerah persemakan tropis (Ratnayani *et al.*, 2008).

Tanaman dari Famili Euphorbiaceae ini banyak ditemukan di Afrika Tengah dan Selatan, Asia Tenggara, dan India. Sesuai dengan namanya yaitu jarak pagar, awalnya tanaman ini ditanam sebagai pagar untuk melindungi lahan dari serangan hewan ternak.Tanaman jarak pagar adalah anggota dari Famili Euphorbiaceace. Tanaman ini memiliki berbagai macam nama sebutan antara lain barbadosnut, black vomit nut, curcas bean, kukui haole, physic nut, purge nut, purgeerboontjie dan purging nut tree (Begg dan Gaskin, 2006).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 3. a. Tanaman utuh *Jatropha curcas*, b. Daun *Jatropha curcas*,
c. Biji muda *Jatropha curcas*, d. Potongan Biji tua *Jatropha curcas*,
e. Biji tua *Jatropha curcas*
Sumber: Agriculture Infomation, 2007.

1. **Klasifikasi Ilmiah *Jatropha curcas*** menurut Henning (2004) adalah sebagai berikut :

   Kingdom : Plantae

   Divisi : Spermatophyta

   Kelas : Dicotyledonae

   Ordo : Euphorbiales

   Family : Euphorbiaceace

   Genus : *Jatropha*

   Spesies : *Jatropha curcas* (Linnaeus 1753)

Getah jarak pagar mengandung flavanoid yang dapat berfungsi sebagai antifungi, antiseptik, dan antiinflamasi. Kemudian saponin yang dapat merangsang pembentukan sel baru, memacu pertumbuhan kolagen dalam proses penyembuhan dan juga memiliki efek menghilangkan rasa sakit. Getah jarak juga mengandung tannin yang berfungsi sebagai obat kumur dan gusi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

berdarah serta obat luka dan alkoloid yang diketahui bermanfaat dalam hal analgesik (Igbinosa *et al.*, 2009).

E. Mekanisme Zat-Zat Kimia pada *J.multifida* dan *J.curcas* dalam Penyembuhan Luka

Mekanisme zat-zat kimia pada getah yodium dan jarak pagar dalam proses penyembuhan luka berbeda-beda, sesuai dengan perannya pada proses penyembuhan luka. Mekanisme flavonoid sebagai antiinflamasi dapat melalui beberapa jalur. Menurut Nijveldt (2001) yaitu dengan penghambatan aktivitas enzim siklooksigenase (COX) dan lipooksigenase, penghambatan akumulasi leukosit, penghambatan degranulasi neutrofil dan penghambatan pelepasan histamin.

Berbeda dengan flavonoid, mekanisme kerja dari saponin dalam penyembuhan luka adalah menstimulasi pembentukan kolagen tipe 1 dan meningkatkan epitelisasi jaringan (Miladiyah & Prabowo, 2012). Selain itu, saponin juga dapat meningkatkan aktivitas antimikroba, antioksidan dan mempercepat migrasi sel epitel (Bone & Mills, 2013).

Zat tanin pada proses penyembuhan luka bertindak sebagai antibakteri yang mekanisme kerjanya adalah dengan mengganggu sintesa peptidoglikan sehingga pembentukan dinding sel menjadi tidak sempurna. Hal tersebut membuat sel pada bakteri menjadi lisis karena tekanan osmotik dan tekanan fisik sehingga menyebabkan kematian pada sel bakteri (Safera, 2005).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

F. Povidone Iodine

1. Pengertian

Povidone iodine merupakan antiseptik yang sering kali digunakan dalam penyembuhan luka dan sudah dipakai secara luas. Povidone iodine mampu menciptakan lingkungan lembab dan dapat menginduksi angiogenesis. Selain itu povidone iodine juga merupakan agen antimikroba yang efektif untuk desinfeksi kulit dan pembersihan pra dan pascaoperasi (Morison, 2003).

2. Mekanisme Povidone Iodine pada Luka

Mekanisme kerja povidone sebagai antimikroba dimulai setelah kontak langsung dengan jaringan, elemen iodine akan dilepaskan secara perlahan-lahan yang kemudian akan menghambat metabolisme enzim bakteri dan mengganggu multiplikasi bakteri yang mengakibatkan bakteri menjadi lemah. Penggunaan iodine dalam jumlah kecil dapat masuk ke dalam aliran darah, sehingga menyebabkan efek sistemik dan mengakibatkan shock anoksia pada jaringan, tetapi penggunaan iodine yang berlebihan dapat menghambat proses granulasi. Povidone iodine yang biasa digunakan dalam perawatan luka hanya 10%. Hasil suatu penelitian menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi iodine yang digunakan semakin mempercepat penyembuhan luka (Gunawan, 2007).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

G. *Mus musculus*

Menurut Malole dan Promono (1989), mencit hidup di berbagai daerah mulai dari iklim dingin, sedang maupun panas dan dapat hidup dalam kandang atau hidup bebas sebagai hewan liar. Rambut mencit liar berwarna abu-abu dan warna perut sedikit lebih pucat dan mata berwarna hitam. Smith dan Mangkoewidjojo (1988), menyatakan bahwa setelah dibudidayakan dan diseleksi selama puluhan tahun, sekarang mencit memiliki warna rambut dan galur dengan bobot badan yang bervariasi.

Klasifikasi Ilmiah *Mus musculus* menurut Arrington (1972)

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Kelas : Mammalia

Ordo : Rodentia

Famili : Muridae

Genus : *Mus*

Spesies : *Mus musculus* (Linnaeus, 1758)

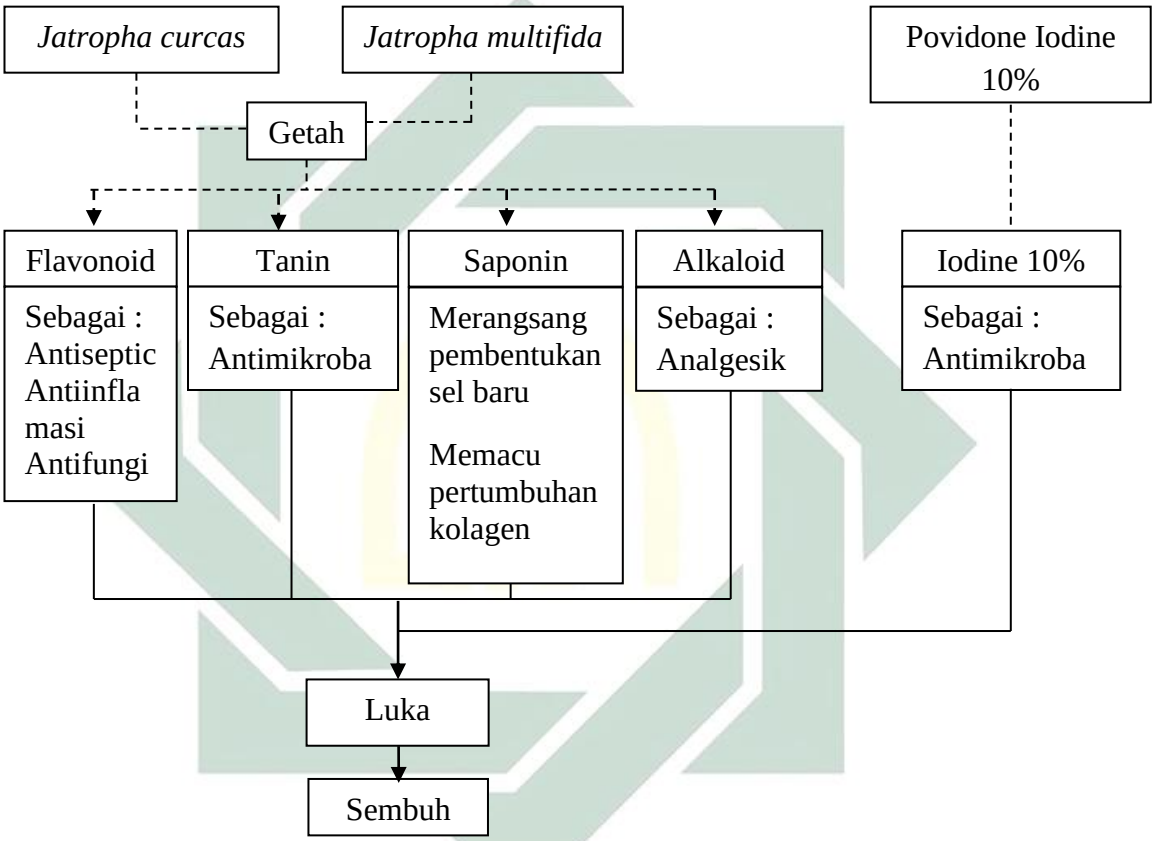
Mencit merupakan hewan yang paling banyak digunakan sebagai hewan model laboratorium dengan kisaran penggunaan antara 40-80%. Mencit banyak digunakan sebagai hewan laboratorium (khususnya digunakan dalam penelitian biologi), karena memiliki keunggulan-keunggulan seperti siklus hidup relatif pendek, jumlah anak per kelahiran banyak , mudah ditangani, serta sifat produksi dan karakteristik reproduksinya mirip hewan lain, seperti sapi, kambing, domba, dan babi (Malole dan Pramono 1989).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III

KERANGKA TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Ket : - - - - - : Tidak diteliti
——— : Diteliti
Gambar 4. Skema Kerangka Konsep

Kandungan getah yodium dan jarak pagar yang berfungsi dalam proses penyembuhan luka, memiliki kegunaan masing-masing sesuai dengan perannya pada proses penyembuhan luka. Flavonoid sebagai antiinflamasi, yaitu dengan penghambatan aktivitas enzim siklooksigenase (COX) dan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

lipooksigenase, penghambatan akumulasi leukosit, penghambatan degranulasi neutrofil dan penghambatan pelepasan histamin. (Nijveldt, 2001).

Saponin dapat menstimulasi pembentukan kolagen tipe 1 dan meningkatkan epitelisasi jaringan (Miladiyah & Prabowo, 2012). Zat tanin bertindak sebagai antibakteri yang mekanisme kerjanya adalah dengan mengganggu sintesa peptidoglikan sehingga pembentukan dinding sel menjadi tidak sempurna (Safera, 2005).

Povidone dapat menjadi antimikroba dengan menghambat metabolisme enzim bakteri dan mengganggu multiplikasi bakteri yang mengakibatkan bakteri menjadi lemah (Gunawan, 2007).

B. Hipotesis Penelitian

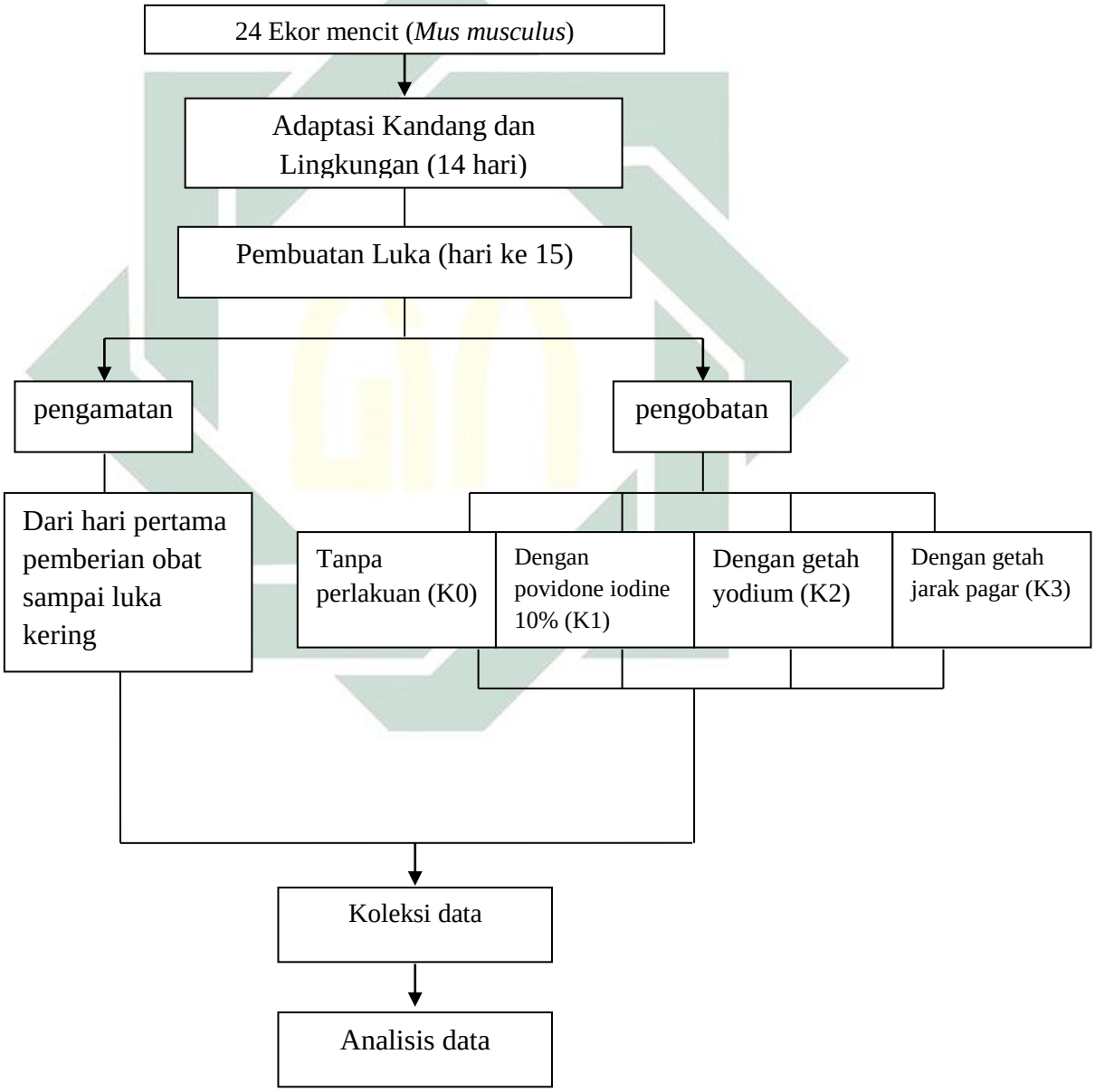
Hipotesis yang diharapkan pada penelitian ini adalah getah dari yodium dan jarak pagar lebih efektif dari povidone iodine untuk penyembuhan luka sayat.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV
METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium menggunakan desain penelitian rancangan acak kelompok (RAK).



Gambar 5. Skema Rancangan Penelitian

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terintegrasi Lantai.3 (Laboratorium Biologi Dasar B) Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya pada bulan Februari-April 2018.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

a. Kandang Mencit
b. Pisau Aseptik
c. Suntikan
d. Kassa
e. Cutter
f. Gunting
g. Penggaris
h. Perlak/alas
i. Kain
j. Beaker Glass
k. Spatula
l. Kamera
m. Gloves
n. Masker.

2. Bahan

a. Mencit jantan dengan berat ±30gr sebanyak 24 ekor

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Getah Yodium

c. Getah Jarak Pagar

d. Ketamin 10%

e. Povidone Iodine 10%

f. Aquades

g. Voor

h. Sekam

i. Alkohol 70%

j. Aluminium Foil.

D. Variabel Penelitian

Variabel-variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Variabel bebas / independen

Variabel bebas pada penelitian ini terdiri atas : getah tanaman yodium, getah jarak pagar, dan povidone iodine10%.

b. Variabel terikat / dependen

Variabel terikat pada penelitian ini terdiri atas : panjang luka, proses luka sembuh.

c. Variabel kontrol

Variabel kontrol pada penelitian ini terdiri atas : mencit, jenis kelamin mencit, berat badan mencit, umur mencit, makanan mencit, minuman mencit.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

E. Defenisi Operasional

a. Getah tanaman adalah Segala sesuatu yang bersifat agak cair sampai kental yang keluar dari organ tanaman yang terluka.

b. *Jatropha curcas* (Jarak Pagar) merupakan tanaman yang memiliki ciri berupa perdu besar yang cabangnya tidak beraturan dapat tumbuh liar di daerah persemakan tropis.

c. *Jatropha multifida* (Tanaman Yodium) merupakan tumbuhan tahunan berakar tunggang dengan batang bulat berkayu, berdaun tunggal berbentuk hati dengan ujung runcing, pangkal membulat, bercangap, bertulang menjari dan bertepi rata.

d. Povidone Iodine 10% merupakan antiseptik yang sering kali digunakan dalam penyembuhan luka dan sudah dipakai secara luas.

e. Luka sayat adalah luka yang biasanya ditimbulkan oleh irisan benda yang bertepi tajam seperti pisau, silet, parang dan sejenisnya.

f. *Mus musculus* (Mencit) adalah anggota muridae yang berukuran kecil.

F. Prosedur Penelitian

1. Persiapan getah tanaman yodium dan jarak pagar

a. Getah dikumpulkan langsung dari batang dengan cara memotong batang dengan pisau aseptik,

b. Dimasukan ke dalam beaker glass dan

c. Ditutup dengan menggunakan aluminium foil.

d. Pengumpulan getah dilakukan setiap kali pengobatan akan dilakukan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Besar Sampel

Jumlah sampel dari tiap kelompok didapatkan dari hasil hitung Rumus Federer :

Rumus Federer : $(n-1)\ (t-1) \geq 15$; dimana t= jumlah kelompok dan n= jumlah sampel (Statistikian, 2016).

Pada penelitian ini kelompok perlakuan dibagi menjadi 4, sehingga saat dihitung menggunakan rumus Federer seperti berikut ini :

$(n-1)\ (t-1) \geq 15$

$(n-1)\ (4-1) \geq 15$

$3\ (n-1) \geq 15$

$3n-3 \geq 15$

$3n \geq 15+3$

$3n \geq 18$

$n \geq 18/3$

$n \geq 6$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka jumlah sampel minimal yang diperlukan adalah 6 ekor mencit untuk setiap kelompok perlakuan.

3. Hewan laboratorium

a. Sebanyak 24 ekor mencit (*Mus musculus*) jantan dengan berat ±30gr
b. Dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan dengan 6 mencit setiap kelompoknya

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Mencit disimpan di kandang individu dengan lingkungan yang optimal dan suhu (18-24 ° C). Satu kandang berisi satu mencit . Dengan makanan mencit biasa (voor) dan aquades

d. Masa adaptasi dilakukan selama 2 minggu.

4. Pembuatan luka

Pembuatan luka pada mencit dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

a. Melakukan anestesi dengan cara injeksi intramuscular (im) menggunakan ketamin 10%.

Berdasarkan penelitian pendahuluan (mengenai dosis ketamin yang akan diberikan) yang dilakukan oleh peneliti didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Penelitian Pendahuluan Dosis Ketamin

No	Dosis	Lama Bereaksi	Pulih
1	0.2 ml	-	Mati
2	0.1 Ml	-	Mati
3	0.09 ml	-	Mati
4	0.05 ml	>2 jam	±30 menit
5	0.02 ml	±50 menit	20 menit
6	0.01 ml	30 menit	5 menit

Dari tabel diatas didapatkan kesimpulan bahwa dosis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 0.01 ml. Dapat dilihat dari lamanya obat tersebut bereaksi dan waktu pulihnya hewan.

b. Lepaskan dikandang dan tunggu 5-10 menit sampai obat bius bereaksi

c. Menghilangkan rambut pada punggung dengan cara mencukurnya menggunakan gunting dan cutter sampai sekitar ± 2-3 cm disekitar

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

area kulit yang akan dilukai, tujuannya untuk mempermudah pada saat melukai, pemberian perlakuan dan pengamatan.

d. Memasang perlak dan alasnya dibawah tubuh mencit yang akan dilukai

e. Melakukan disinfeksi area kulit yang telah dicukur dengan alkohol 70%

f. Melakukan penyayatan kulit mnggunakan cutter steril dengan panjang 0.5 cm dan kedalaman hanya sampai lapisan dermis.

5. Perlakuan terhadap hewan coba

Kelompok pertama adalah kelompok kontrol negatif (K0) yaitu kelompok mencit dengan luka sayat tanpa diberi perlakuan, kelompok kedua adalah kelompok mencit dengan luka sayat yang diberi perlakuan penyembuhan menggunakan Povidone Iodine sebagai kontrol positif (K1), kelompok ketiga adalah kelompok mencit dengan luka sayat yang diberi perlakuan penyembuhan menggunakan getah tanaman Yodium (K2), kelompok empat adalah kelompok mencit dengan luka sayat yang diberi perlakuan penyembuhan menggunakan getah jarak pagar (K3). Dalam penelitian ini pemberian getah tanaman yodium, getah jarak pagar dan povidone iodine adalah dengan cara meneteskannya pada luka dengan menyamaratakan setiap dosisnya sebanyak 2 tetes (Qomariyah, 2014).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

6. Perawatan Luka

Perawatan luka dilakukan dengan cara sebagai berikut :

a. Mencuci tangan dan memasang sarung tangan
b. Menempatkan perlak yang dilapisi kain dibawah mencit yang akan dirawat
c. Mengatur posisi mencit senyaman mungkin sehingga memudahkan tindakan perawatan
d. Mengecek keadaan luka
e. Mengukur panjang luka
f. Memberikan pengobatan pada masing-masing kelompok perlakuan
g. Pengobatan dilakukan sebanyak 2x/hari pada pukul 07.00 dan 17.00 (qomariyah, 2014).

7. Tahap Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan cara melihat lama penyembuhan dari tiap – tiap perlakuan dan kontrol, Parameter pada penelitian ini yaitu dengan melihat adanya eritema, pembengkakan, panjang luka dan luka menutup. Mulai dari jam pertama dilakukan pembuatan luka sampai dengan kulit sembuh seperti sediakala.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

G. Analisis Data

Data dianalisis Homogenitas dan Normalitasnya, kemudian dilakukan uji lanjutan menggunakan *Uji Oneway ANOVA* untuk melihat beda rerata setiap kelompok perlakuan. Jika terdapat perbedaan pada kelompok, dilakukan uji lanjutan *Uji Post Hock* untuk mengetahui data pada kelompok mana yang mengalami perbedaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan Panjang Luka

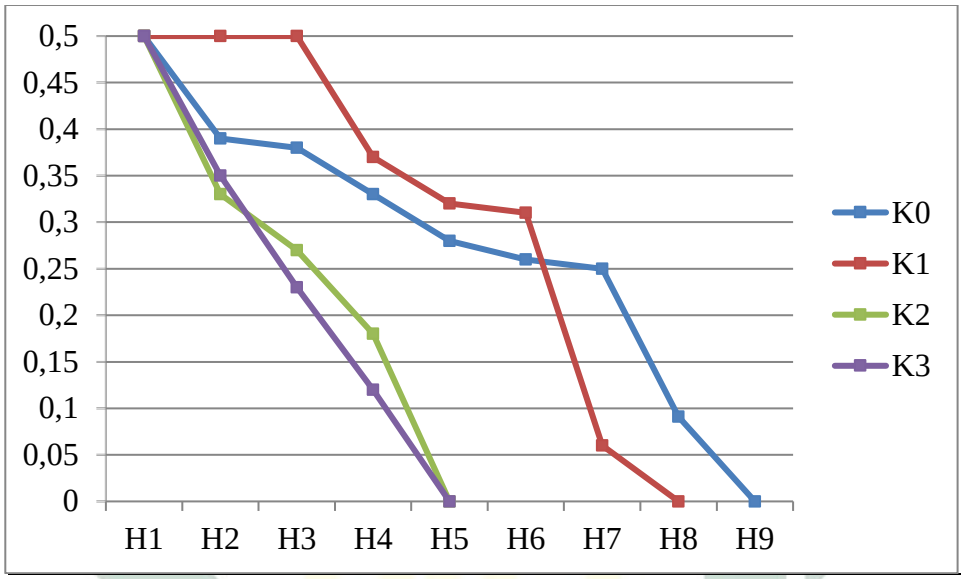
Dari serangkaian percobaan yang telah dilakukan pada 24 ekor mencit untuk mengetahui perbedaan efek pada luka sayat yang diberikan pengobatan menggunakan getah dari tanaman yodium, tanaman jarak pagar yang dibandingkan dengan Povidone iodine 10%. Adapun hasil pengamatan terhadap panjang luka disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Panjang Luka

Kelompok	No	Pengamatan Panjang Luka Hari ke (cm)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
K0	1	0.5	0.4	0.38	0.35	0.3	0.2	0.2	0.2	-
	2	0.5	0.4	0.35	0.35	0.25	0.2	0.2	-	-
	3	0.5	0.43	0.4	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	-
	4	0.5	0.35	0.35	0.3	0.2	0.2	0.2	-	-
	5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.28	0.25	0.23	-	-
	6	0.5	0.4	0.4	0.35	0.35	0.35	0.35	-	-
K1	1	0.5	0.5	0.5	0.4	0.35	0.35	-		
	2	0.5	0.5	0.5	0.4	0.35	0.35	-		
	3	0.5	0.5	0.5	0.4	0.35	0.3	-		
	4	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	-	
	5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	-	
	6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	-		
K2	1	0.5	0.4	0.3	0.3	-				
	2	0.5	0.3	0.2	-					
	3	0.5	0.3	0.2	0.2	-				
	4	0.5	0.4	0.3	0.2	-				
	5	0.5	0.3	0.3	0.2	-				
	6	0.5	0.3	0.3	0.2	-				
K3	1	0.5	0.4	0.3	-					
	2	0.5	0.4	0.3	0.2	-				
	3	0.5	0.3	0.2	0.2	-				
	4	0.5	0.3	0.2	-					
	5	0.5	0.3	0.1	0.1	-				
	6	0.5	0.4	0.3	0.2	-				

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 2 menjelaskan perubahan panjang luka yang diukur setiap harinya. Dapat dilihat bahwa pada kelompok K0 dan K1 penutupan luka terlihat sangat lambat, hanya sekitar 0.05-0.1cm setiap harinya. Sedangkan pada kelompok K2 dan K3 sekitar 0.1-0.2cm setiap harinya.



Gambar 6. Grafik Rerata Pengamatan Diameter Luka (Hari)

Grafik tersebut diatas menunjukkan rerata penutupan diameter luka yang diamati setiap harinya. Dapat dilihat bahwa kelompok K0 dan K1 penutupan diameter sangat lambat jika dibandingkan dengan kelompok K2 dan K3 yang sejak hari pertama pengamatan sudah mengalami penutupan.

Selanjutnya data yang didapat dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Dari hasil uji normalitas setiap kelompok perlakuan didapatkan nilai $p>0.05$ (untuk masing-masing nilai dapat dilihat pada Tabel 3) yang berarti data tersebut terdistribusi normal dan dari uji homogenitas didapatkan hasil $p= 0.228>0.05$ yang berarti data tersebut homogen.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Panjang Luka

Analisis	Kelompok			
	Kontrol	PI	JM	JC
Uji Normalitas	P=0.661	P=0.976	P=0.110	P=0.518
Uji Homogenitas	P=0.228			

Keterangan : PI = Povidone iodine, JM = *Jatropha multifida*, JC = *Jatropha curcas*

Kemudian dari hasil tersebut data dapat dilanjutkan analisisnya dengan metode ANOVA (*Analysis of varians*). Hasil analisis data menggunakan metode ANOVA menunjukan bahwa p= 0.184>0.05 yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan dari masing-masing kelompok perlakuan pada pengamatan diameter luka. Karena pada dasarnya setelah terjadinya luka, respon dari tubuh sudah mampu membuat luka itu menutup dengan sendirinya, tanpa diberikan pengobatan apapun. Terdapat beberapa tahap dalam proses penyembuhan luka tersebut, dimulai dari tahap pertama setelah terjadi luka, yaitu terjadi penyempitan pada pembuluh darah dan darah akan mengalami fibrinasi. Setelah itu masuk pada tahap kedua yakni fase poliferasi yang biasa diikuti dengan fase inflamasi. Kemudian masuk pada tahap keempat yakni fase remodeling, fase ini dapat bertahan selama bertahun-tahun (Guo dan Dipietro, 2010). Seperti yang diketahui terkadang luka yang sudah menutup masih meninggalkan bekas, maka dari itu fase remodeling dapat bertahan selama bertahun-tahun selama bekas dari luka tersebut belum benar-benar hilang.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Hasil Pengamatan Keadaan dan Lama Penyembuhan Luka

Hasil pengamatan terhadap keadaan luka disajikan dalam pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Keadaan Luka

Kelompok	No	Pengamatan Keadaan Luka (hari)									Lama penyembuhan (hari)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
K0	1	••••	••○○	••○+	••○+	••+	••+	•+	+	□	9
	2	••••	••○○	••○+	••○+	••+	••+	•+	□		8
	3	••••	••○+	••○+	••○+	••+	••+	•+	+	□	9
	4	••••	••○+	••○+	••○+	••+	••+	•+	□		8
	5	••••	••○○	••○○	••○+	••○+	••+	•+	□		8
	6	••••	••○○	••○○	••○+	••○+	••+	•+	□		8
K1	1	••••	••••	••○○	••○+	••○+	•+	□			7
	2	••••	••○○	••○○	••○+	••○+	•+	□			7
	3	••••	••••	••○○	••○+	••○+	•+	□			7
	4	••••	••○○	••○○	••○+	•○+	•+	+	□		8
	5	••••	••○○	••○○	••○+	•○+	•+	+	□		8
	6	••••	••○○	••○○	••○+	••○+	•+	□			7
K2	1	••○○	••++	•+	+	□					5
	2	••○○	••○+	•○+	□						4
	3	••○○	••○+	•+	+	□					5
	4	••○○	••○+	•+	+	□					5
	5	••○○	••○+	•+	+	□					5
	6	••○○	••++	•+	+	□					5
K3	1	••••	••○+	+	□						4
	2	••••	••○+	•+	+	□					5
	3	••••	••++	•+	+	□					5
	4	••••	••○+	•○+	□						4
	5	••••	••++	•+	+	□					5
	6	••••	••○+	•+	+	□					5

Keterangan :
• : Eritema
○ : Pembengkakan
+ : Luka mulai menutup
□: Luka menutup

Tabel 4 menjelaskan keadaan luka pada setiap pengamatan. Parameter pengamatan adalah dengan melihat adanya eritema, pembengkakan, panjang luka dan luka menutup. Hal pertama yang terlihat pada daerah yang mengalami peradangan adalah eritema/kemerahan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kelompok kontrol (K0) luka mengalami eritema dari hari pertama pengamatan sampai luka benar-benar akan menutup, sementara itu pembengkakan luka terjadi selama 3-4 hari selama pengamatan. Diameter luka mulai mengalami penyempitan dihari kedua setelah penyayatan, pada kelompok ini luka terlihat benar-benar menutup pada hari ke 8-9 pengamatan.

Kelompok perlakuan penyembuhan luka menggunakan Povidone Iodine (K1) terlihat kemerahan pada luka (eritema) selama 6 hari pengamatan, sementara itu pembengkakan luka pada kelompok K1 terjadi selama 3-4 hari pengamatan dengan diameter luka yang sudah mulai menutup bersamaan dengan terjadinya pembengkakan. Dari hasil pengamatan yang dilakukan, luka pada kelompok K1 benar-benar menutup pada hari ke 7-8 pengamatan, yaitu dihari pertama dan ke-2 setelah eritema sudah tidak terlihat pada luka.

Kelompok perlakuan penyembuhan luka menggunakan getah tanaman yodium (K2) dan jarak pagar (K3) menunjukan bahwa eritema pada luka hanya terjadi selama 2-3 hari setelah penyayatan, dan pembengkakan luka tidak terjadi terlalu lama, hanya 2-3 hari saja. Bahkan beberapa ekor mencit pada kelompok perlakuan dengan getah jarak pagar (K3) luka tidak mengalami pembengkakan samasekali. Hal tersebut bisa terjadi karena adanya senyawa tanin didalam tanaman yang digunakan pada kelompok perlakuan K2 dan K3. Suprapto (2012), menyatakan bahwa senyawa tanin mampu menghambat berlebihnya sekresi cairan mukosa, tanin dapat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

terkonsentrasi pada daerah yang terluka karena tanin memiliki afinitas terhadap protein.

Penyempitan diameter luka terjadi lebih cepat dari 2 kelompok lain (K0 dan K1) yaitu dihari kedua setelah penyayatan. Luka benar-benar menutup dihari pertama-kedua setelah eritema tidak muncul pada luka, yaitu 4-5 hari pengamatan.

Data dianalisis normalitas dan homogenitasnya. Dari hasil uji normalitas didapatkan hasil p>0.05 (nilai masing-masing kelompok dapat dilihat pada Tabel 5.) yang berarti bahwa data tersebut terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas menunjukan bahwa p=0.404>0.05 yang berarti bahwa data tersebut homogen.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Lama Penyembuhan (hari)

Analisis	Kontrol	PI	JM	JC
Uji Normalitas	P=0.272	P=0.272	P=0.110	P=0.272
Uji Homogenitas	P=0.404			

Keterangan : PI = Povidone iodine, JM = *Jatropha multifida*, JC = *Jatropha curcas*

Setelah diketahui bahwa data tersebut terdistribusi normal dan homogen, data dianalisis menggunakan uji parametrik metode ANOVA. Hasil dari Uji ANOVA menunjukan nilai p<0.05 yang berarti bahwa terdapat perbedaan dari keseluruhan kelompok. Kemudian dilakukan uji lanjutan (LSD) terhadap data untuk mengetahui perbedaan masing-masing kelompok dengan kelompok lain. Hasil dari uji lanjutan (LSD) dapat dilihat pada tabel 6.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 6. Hasil Uji Lanjut (LSD)

Kelompok	Nilai P	Mean Difference	Kesimpulan
Kontrol – PI	0.002	1.000	Berbeda bermakna
Kontrol – JM	0.000	3.500	Berbeda bermakna
Kontrol – JC	0.000	3.667	Berbeda bermakna
PI – JM	0.000	2.500	Berbeda bermakna
PI – JC	0.000	2.667	Berbeda bermakna
JM – JC	0.564	0.167	Tidak berbeda bermakna

Nilai Mean difference (Tabel 6) kelompok kontrol terhadap JC adalah yang paling besar, yang berarti bahwa dari ketiga kelompok perlakuan, kelompok mencit dengan pengobatan luka menggunakan JC adalah yang paling cepat proses penyembuhannya, dengan nilai mean difference sebesar 3.667, kemudian diikuti kelompok JM dengan nilai mean difference sebesar 3.500. Dan yang terakhir adalah kelompok PI dengan nilai mean difference sebesar 1.000.

Kelompok kontrol menjadi kelompok paling lama dalam proses penutupan luka dibanding dengan kelompok lain. Proses penutupan sampai luka benar-benar sembuh terjadi selama 8-9 hari pengamatan. Hal tersebut dapat terjadi karena pada kelompok kontrol luka pada mencit tidak diberikan perlakuan apapun, artinya luka tidak diberikan obat apapun dan dibiarkan terbuka sehingga kemungkinan kuman masuk jadi lebih besar dan menginfeksi luka, sehingga luka pada kelompok kontrol relatif lama dalam proses penutupannya.

Efek penyembuhan luka pada kelompok perlakuan Povidone iodine tidak berbeda jauh dengan kelompok kontrol, hanya berbeda kurang lebih 1 hari saja. Perbedaan yang tidak terlalu besar mungkin terjadi karena kandungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

iodine pada obat yang digunakan pada kelompok ini hanya sebesar 10% saja. Dan karena adanya kandungan iodine pada obat tersebut menyebabkan terdapatnya perbedaan lama penyembuhan dengan kelompok kontrol. Seperti banyak diketahui bahwa iodine dapat bekerja sebagai antimikroba (Morison, 2013), sehingga dapat mencegah terjadinya infeksi pada luka, dan menyebabkan luka lebih cepat menutup daripada luka yang dibiarkan tanpa pengobatan apapun. Namun penggunaan iodine yang berlebihan dapat menghambat granulasi luka (Gunawan, 2007), sehingga penggunaan iodine pada obat hanya sebesar 10% saja.

Kelompok perlakuan JM dan JC keduanya tidak terdapat perbedaan yang besar. Hasil pengamatan menyebutkan bahwa lama penyembuhan luka dari kedua kelompok perlakuan tersebut berkisar antara 4-5 hari. Apabila dibandingkan dengan kelompok kontrol dan PI, perbedaan besar jelas terlihat diantaranya. Hal tersebut terjadi karena didalam getah *Jatropha multifida* dan *Jatropha curcas* terdapat beberapa kandungan yang menyebabkan luka menjadi lebih cepat menutup dari dua kelompok lainnya.

Zat tanin, saponin, flavonoid dan alkaloid adalah beberapa zat yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Beberapa saponin dapat berperan sebagai antimikroba sehingga mencegah infeksi yang berat pada luka akibat mikroorganisme. Selain sebagai antimikroba, saponin juga dapat menstimulasi pembentukan kolagen tipe 1 dan meningkatkan epitelisasi jaringan (Miladiyah & Prabowo, 2012). Selain saponin tanin juga bertindak sebagai antibakteri, Safera (2005) mengatakan bahwa tanin dapat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengganggu sintesa peptidoglikan sehingga menyebabkan bakteri menjadi lilis karena tekanan osmotik dan fisik akibat pembentukan dinding sel yang tidak sempurna. flavonoid bertindak sebagai antiinflamasi sehingga luka tidak mengalami peradangan yang berlebihan, atau bahkan menghentikan peradangan samasekali. Selain flavonoid terdapat alkaloid yang juga berfungsi sebagai analgesik. Zat-zat tersebut dapat diperoleh dari beberapa jenis tanaman, seperti dua tanaman dari Genus Jatropha, *Jatropha multifida* dan *Jatropha curcas*. Keduanya memiliki kandungan yang sama dalam hal untuk penyembuhan luka sayat. Maka dari itu kedua kelompok perlakuan tersebut memiliki jumlah hari paling sedikit, artinya luka dari kedua kelompok tersebut paling cepat menutup dibandingkan 2 kelompok lainnya.

Setiap yang diciptakan oleh Allah pasti memiliki manfaat, seperti yang dijelaskan dalam QS. Ar-Ra'd ayat 4, yang berbunyi :

وَفِي ٱلْأَرْضِ قِطَعٌ مُتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ
وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ فِي ٱلْأُكُلِ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Sumber : Tafsir Q, 2017

Yang artinya adalah "Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon korma yang bercabang dan yang tidak bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebahagian tanam-tanaman itu atas sebahagian yang lain tentang rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berfikir". Setiap apapun yang diciptakan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Allah pasti mengandung manfaat didalamnya, termasuk tanaman dari Genus *Jatropha* yang digunakan peneliti. Tanaman tersebut mengandung zat yang dapat digunakan sebagai obat penyembuhan luka sayat. Tinggal bagaimana cara manusia memanfaatkan tanaman tersebut sebagai obat, maka dari itu diakhir ayat dikatakan "sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda kebesaran Allah bagi kaum yang berfikir". Yang berarti, manusia harus berusaha mencari tau untuk bisa mengetahui manfaat dari hal tersebut.

Pengobatan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk menyelamatkan diri dari suatu penyakit atau gangguan pada tubuh. Pada dasarnya pengobatan secara tradisional diperbolehkan dalam ajaran islam selama tidak menjurus kepada kemusyrikan. Nabi Muhammad saw telah menjelaskan bahwa ada dua macam penyakit pada diri manusia, yaitu penyakit jasmani dan rohani. Pengobatan untuk penyakit rohani adalah Al-Qur'an, sedangkan untuk pengobatan jasmani, adalah dengan apa yang telah Allah ciptakan.

Pada dasarnya semua penyakit berasal dari Allah, maka hanya Allah lah yang dapat menyembuhkannya. Akan tetapi untuk mencapai kesembuhan, seorang hamba harus mengusahakannya. Sesungguhnya Allah mendatangkan penyakit maka bersamaan dengan itu Allah juga mendatangkan obat. Hal ini sesuai dengan riwayat Imam Bukhari di dalam Shahihnya, dari sahabat Abu Hurairah bahwasanya Rasulullah saw bersabda:

مَا اَنْزَلَ اللهُ دَاءً اِلاَّ اَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

Artinya: "Tidaklah Allah menurunkan satu penyakit melainkan Allah telah menurunkan untuknya obat penyembuh" (HR.Bukhari) (Adib, 2016).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan hadits tersebut diatas dapat diartikan bahwa Allah swt tidak akan menurunkan penyakit apapun kecuali Allah juga menurunkan obatnya, baik itu penyakit yang muncul pada zaman Nabi maupun sesudahnya. Setiap penyakit pasti ada obatnya, tergantung bagaimana cara mengatasi penyakit tersebut sehingga penyakit tersebut bisa sembuh atas izin Allah swt.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

1. Getah dari tanaman yodium (*Jatropha multifida*) dan jarak pagar (*Jatropha curcas*) dapat mempengaruhi keadaan luka setelah penyayatan. Mempercepat hilangnya eritema dan pembengkakan pada luka.
2. Getah dari tanaman yodium (*Jatropha multifida*) dan jarak pagar (*Jatropha curcas*) dapat mempercepat proses penutupan pada luka.
3. Hasil pengukuran diameter luka pada keempat kelompok perlakuan tidak menunjukan perbedaan yang besar.

B. Saran

1. Perlu dikaji penelitian lebih lanjut mengenai dosis getah yang paling efektif untuk penyembuhan luka
2. Diperlukan uji coba pada hewan yang berbeda.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Adib, A. 2016. *Allah menurunkan penyakit dan obatnya*. http://www.alkarimah.or.id diakses pada tanggal 17 mei 2018.

Agriculture Infomation. 2007. *Jatropha curcas seeds/seedlings for sale*. http: // www.agricultureinformation.com / forums / sale / 19166-jatropha-curcas-seeds-seedlings-sale.html diakses pada tanggal 10 September 2017.

Aiyelaagbe, O. O. Oguntuase B. J. Arimah B. D. and B. A. Adeniyi. 2008. *The Antimicrobial Activity of Jatropha Multifida Extract and Chromatographic Fractions Againts Sexually Transmitted Infection*. J. Med, Sci.

Arrington, L. R. 1972. *Introductory Laboratory Animal. The Breeding, Care and Management of Experimental Animal Science.* The Interstate Printers and Publishing Inc, New York.

Atik, N. and J. I. A. Rahman. 2009. *Perbedaan Efek Pemberian Topikal Gel Lidah Buaya (Aleo vera L.) dengan Solusio Povidone iodine terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Kulit Mencit (Mus musculus).* Artikel Penelitian. Unpad, Bandung.

Baroroh, D. 2011. *Konsep Luka*. Psik fikes UMM, Malang.

Begg, J. and T, Gaskin. 1994. *Jatropha curcas* L. Dunedin, New Zealand.

Bone, K. and S, Mills. 2013. *Principles and Practice of Phytotherapy*. Second Edition. Churchill Livingstone Elsevier, New York.

Corwin, E. J. *Buku Saku Patofisiologi*. 2009. Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.

Dewi, C. 2014. *Perbedaan Efek Perawatan Luka menggunakan Getah Pohon Yodium Dibandingkan dengan menggunakan Povidone Iodine 10% dalam Mempercepat Penyembuhan Luka Bersih pada Marmut . Jurnal.* Fakultas Ilmu Kesehatan Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Kediri.

Dorland, W. 2006. *Kamus Kedokteran Dorland*. EGC, Jakarta.

Ellis, H. L. 2009. *Rahasia Awet Muda Tanpa Obat dan Kosmetika*. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Gunawan, S. G. 2007, Farmakologi dan Terapi. Edisi Kelima. Departemen Farmakologi Kedokteran. UI, Jakarta.

Guo, S. and L.A. DiPietro. 2010. *Factors Affecting Wound Healing*. Journal of Dental Research, US National Library of Medicine National Institutes of Health.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Halim, R. M. 2014. *Skripsi*. Uji Efek Penyembuhan Luka Sayat Ekstrak Etanol Daun Kecombrang (*Etlingera Elatior*) Dalam Bentuk Sediaan Gel Terhadap Kelinci *(Oryctolagus Cuniculus)*. Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin, Makassar.

Henning, R. K. 2004. *Integrated Rural Development by Utilization of Jatropha curcas L. (JCL) as Raw Material and as Renewable Energy*. *International Conference Renewables 2004*. Bonn, Germany.

Hutapea, A. M. 2006. *Keajaiban-Keajaiban Dalam Tubuh Manusia*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Igbinosa, O. O. Igbinosa E. O. And O. A. Aiyegoro. 2009. *Antimicrobial Activity and Phytochemical Screening of Steam Bark Extracts from Jatropha curcas (Linn).* African Journal of Pharmacy and Pharmacology Vol. 3 (2). pp. 058-062.

Indones, M. J. 2009. *General concept of wound healing*. resivited. University of Indonesia. Jakarta.

Kementerian Kesehatan RI, 2010. *Health StatisticsI. Katalog*, Jakarta.

Kozier, 1995. *Fundamental of Nursing; Consepts, Process, adn Practice*. California.

Kusantati, H. 2008. *Tata Kecantikan Kulit Untuk SMK Jilid 1*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Jakarta.

Malole, M. B. M. and C. S. Pramono. 1989. *Penggunaan Hewan-hewan Percobaan Laboratorium*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Mansjoer, A. 1999. *Kapita Selekta Kedokteran*. Media Aesculapius, Jakarta.

Maynard, L. A. and J. K. Loosli. 1979. *Animal Nutrition*. 7th Edit. Mc Graw Hill Publishing Company Inc, New Delhi.

Miladiyah, I. and B. R. Prabowo. 2012. *Ethanolic Extract of Anredera cordifolia (Ten.) Steenis Leaves Improved Wound Healing in Guinea Pigs,* Univ Med.

Morison, M. J. 2003. *Manajemen Luka*. EGC, Jakarta.

Mycek, M. J. Harvey, R. A. and C. C. Champe. 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar. Lippincottt's Illustrated Reviews: Farmacology*. Penerjemah Azwar Agoes. Edisi II. Widya Medika, Jakarta.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nijveldt, R.J. 2001. *Flavonoid: A Review of Probable Mechanism of Action and Potential Applications*. Am J Clin Nutr.

Price, S. A. and Wilson, L. M., 1994. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Edisi Keempat. Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Pusponegoro A. D. 2005. *Luka Dalam Buku Ajar Ilmu Bedah Edisi ke-2*. EGC, Jakarta.

Qomariah, S. 2014. *Efektivitas Salep Ekatrak Batang Patah Tulang (Euphorbia tirucalli) Pada Penyambuhan Luka Sayat Tikus Putih (Rattus norvegicus). Skripsi*, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri, Semarang.

Ratnayani, K. Adhi, N. M. A. D. and I. G. A. M. A. S. Gitadewi. 2008. *Penentuan Kadar Getah Jarak Pagar*. Jurnal Kimia 2. Vol 2 No 2. hal 77-86.

Sari, F. P. and S. M. Sari. 2011. *Ekstraksi Zat Aktif Antimikroba Dari Tanaman Yodium (Jatropha multifida Linn) Sebagai Bahan Baku Alternatif Antibiotik Alami*. Laporan Penelitian. Fakultas Kimia dan Teknik Universitas Diponegoro.

Safera, W. 2005. *Skripsi.* Optimasi Waktu Ekstraksi Terhadap Kandungan Tanin Pada Bubuk Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidittolium) Serta Analisis Finansialnya. Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.

Shiroishi and H. Yonekawa. 1994. *Genetic in Wild Mice. Its Application to Biodemical Research*. Japan Scientific Societis Press. Karger, Tokyo.

Sloane, E. 2004. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Pemula.* Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Smeltzer, S. C. 2001. *Keperawatan medikal bedah*, edisi 8., EGC, Jakarta.

Smith, J. B. and S. Mangkoewidjojo. 1988. *Pemeliharaan Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Statistikian. 2016. *Menghitung besar sampel penelitian*. http://www.statistikian.com diakses pada 10 September 2017.

Suriadi. 2004, *Perawatan Luka*, Sagung Seto, Jakarta.

Tafsir Q. 2017. *Surat Ar-Ra'd Ayat 4*. https://tafsirq.com/13-ar-rad/ayat-4 diakses pada tanggal 1 Oktober 2017.

Vidiastuti, D. 2011. *Anestesia* [PowerPoint slide]. http://vidian.lecture.ub.ac.id/files/2012/01/ANASTETIKA.pptx. diakses pada 5 Oktober 2017.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id